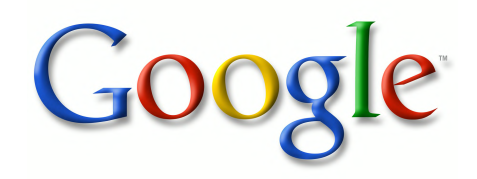


RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

TOME XXVIII

Le *Répertoire de pharmacie* a commencé en juillet 1844. Il paraît du 10 au 20 de chaque mois, par livraisons de 48 pages chacune, formant à la fin de l'année un vol. in-8 de 570 pages environ.

Les lettres, paquets, manuscrits et renouvellements d'abonnements doivent être adressés *franco* à M. GERMER BAILLIÈRE, au bureau du journal.

Toute demande d'abonnement, non accompagnée d'un mandat sur la poste, sera regardée comme *nulle*.

Prix de la Souscription :

6 francs par an pour toute la France.

8 francs pour les pays étrangers.

80 francs pour les vingt-six volumes adressés *franco* (la collection complète et l'année courante).

5 francs chaque année séparée.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon,

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR M. BOUCHARDAT

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie de médecine,
de la Société centrale d'Agriculture de France et du Conseil d'hygiène publique et de salubrité
du département de la Seine, etc.

TOME XXVIII

PARIS

AU BUREAU DU JOURNAL

CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

A MADRID, chez Ch. Bailly-Baillière, libraire, plaza de Topete, 16

A NEW-YORK ET A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE.

1872-1873

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

JUILLET 1872.

CHIMIE. — PHARMACIE.

DIGITALINE ET DIGITALE (ROUCHER).

L'auteur conclut de ses recherches, faites avec des échantillons fournis par MM. Gubler, Homolle et Nativelle :

1° Que la réaction verte de l'acide chlorhydrique sur la digitaline appartient en général à la plupart des acides forts qui agissent comme l'acide chlorhydrique.

2° Que cette coloration, qui exige le contact de l'air pour se produire, s'obtient aussi avec d'autres produits de la digitale, comme la digitaléine et le produit sublimé de la digitaline.

3° Que la digitaline en se dédoublant donne bien de la glycose.

4° Que par la chaleur, la digitaline donne un sublimé cristallin auquel l'auteur donne provisoirement le nom d'acide *pyrodigitalique.*

5° Qu'il y a des doutes sérieux à émettre sur l'homogénéité de la digitaline cristallisée.

6° Que la digitaline Homolle parfaitement purifiée offre au microscope une forme cristalline semblable à celle de M. Nativelle.

7° Que cette digitaline globulaire se comporte avec les acides et la chaleur comme la digitaline cristallisée.

8° Que la digitaline globulaire est susceptible de cristalliser

admirablement et avec une parfaite blancheur sous trois formes semblables à celles qu'affecte la digitaline cristallisée.

9° Que les rapprochements de fait entre les deux digitalines expliquent comment leurs principales propriétés chimiques et physiologiques se confondent.

10° Qu'on sépare de la digitaline globulaire une nouvelle substance cristallisée, sans action sur l'économie et distincte des autres corps déjà connus, à laquelle il propose d'appliquer le nom de *digitalose* pour la distinguer de la digitine.

11° Que la *digitine* donne avec l'acide chlorhydrique une réaction violette améthyste d'une grande sensibilité et caractéristique de cette substance.

12° Que la digitine traitée par l'acide chlorhydrique se change en une substance nouvelle à laquelle il donne le nom de *digitose*.

13° Que la *digitaléine* est la base de la plupart des digitalines solubles et qu'elle est un des principes les plus actifs de la digitaline.

14° Que le *digitalin* décrit jusqu'ici comme amorphe peut cristalliser.

15° Que la digitale renferme associés deux ordres d'agents actifs, les uns, très-peu solubles, à action lente ; les autres très-solubles, à action rapide, et que les deux ordres d'agents intéressent également la thérapeutique.

16° Qu'au point de vue toxicologique, la coloration verte par l'acide chlorhydrique étant commune à la digitaline, à l'acide pyrodigitalique et à la digitaléine, le caractère médico-légal de la digitaline est encore à définir.

CALCULS URINAIRES (DICKINSON).

Les recherches du docteur Roberts ont démontré, par exemple, que les calculs formés d'acide urique, d'urates ou de cystine peuvent se dissoudre dans l'eau alcalinisée au moyen du citrate de potasse, tandis que l'oxalate de chaux est absolument insoluble et que les calculs phosphatiques non-seulement ne se dissolvent pas, mais augmentent par l'action des alcalins.

Dans le but de trancher cette question de la composition la

plus fréquente, au moins en Angleterre, des calculs urinaires, l'auteur a étudié les calculs conservés dans les musées pathologiques de Londres, ainsi que ceux du collége des chirurgiens et de Saint-George's hospital, et voici groupés dans le tableau suivant les résultats de ses recherches :

	Calculs.	Simples.	Composés.
Acide urique dans.	40	21	19
Urates.	24	3	12
Oxalate de chaux.	36	11	25
Phosphate de chaux.	16 (?)	3 (?)	13
Triple phosphate.	7	2	5
Phosphates mélangés	20	9	11
Carbonates de chaux	8	1	7
Cystine.	2	2	0

Ce tableau donne la composition de 91 calculs rénaux, dont 52 simples ou formés d'un seul ingrédient et 39 composés. Parmi ces derniers, 22 comptaient deux ingrédients, 10 en comptaient trois, et 7 quatre. La distribution de ces différents ingrédients est donnée par la table précédente.

L'acide urique est le corps qui entre le plus fréquemment dans la composition des calculs simples et l'oxalate de chaux dans celle des composés. M. Dickinson ne trouva aucun calcul composé exclusivement de phosphate de chaux, ceux que le tableau indique étant presque certainement formés de phosphates mélangés. Le carbonate de chaux s'est rencontré dans un seul calcul simple, la cystine dans deux. Aucun calcul simple ne présenta de xanthine.

Les calculs composés montrèrent presque invariablement un noyau d'oxalate de chaux, d'acide urique ou d'urate, et en général des couches extérieures de phosphate ou de carbonate de chaux. Ils n'auraient donc pu qu'augmenter de volume au contact d'une urine alcaline ou sous l'influence de remèdes alcalins.

Parmi les 91 pierres formant le nombre total des calculs étudiés, 31 seulement étaient composées entièrement d'acide urique ou d'urate; l'acide urique est donc loin de former les trois quarts ou les cinq sixièmes des calculs rénaux, comme on le professe généralement, et il n'en est que le tiers environ; si à ces 31 calculs nous ajoutons les deux calculs de cystine,

nous arriverons à cette conclusion, que le tiers environ des calculs urinaires est soluble dans les alcalis et peut théoriquement indiquer un traitement alcalin.

Il est vrai que la plupart des pierres que M. Dickinson a étudiées ont été trouvées sur le cadavre, sont anciennes et auraient pu, à une époque moins avancée et du vivant de l'individu, bien se trouver du traitement alcalin; il n'en reste pas moins démontré que les calculs urinaires qui réclament ce traitement sont en minorité et que même dans cette minorité un certain nombre de ceux qui théoriquement auraient indiqué l'emploi des alcalins ne peuvent pratiquement être soumis à cette médication, soit à cause de leur grosseur, soit à cause de leur siége ou de tout autre circonstance.

(*Pathological Society of London*, mai 1871; *Lyon médical.*)

URINE; RECHERCHE DES ACIDES BILIAIRES.

M. Strasburg (de Bremen) propose la modification suivante au procédé de Pettenkofer, pour la recherche des acides biliaires dans l'urine :

Faire dissoudre un petit fragment de sucre dans l'urine à examiner.

Faire tremper dans cette urine un petit morceau de papier à filtrer, le retirer et le laisser sécher.

Lorsque le papier est sec, appliquer sur lui, au moyen d'un agitateur de verre, une goutte ou deux d'acide sulfurique pur, concentré.

Si l'urine contient des acides biliaires, le papier, examiné à une vive lumière, présentera une magnifique couleur violette.

Ce procédé, d'une application clinique très-facile et très-rapide, est en même temps d'une très-grande sensibilité, car il permet de reconnaître des traces d'éléments biliaires (moins de 3 cent millièmes).

GAZ QUI SE DÉGAGENT DES FUMEROLLES DE LA SOLFATARE DE POUZZOLES (DE LUCA). (CONCLUSION.)

1° Il existe à la solfatare de Pouzzoles une grande fumerolle connue sous le nom de *bouche de la solfatare*, de laquelle s'é-

chappent en grande quantité des gaz et des vapeurs sous une forte pression, et dans lesquels, outre l'acide carbonique, l'hydrogène sulfuré, l'acide sulfureux et une grande proportion de vapeur d'eau, on démontre la présence de composés de fer et d'ammoniaque, ainsi que de traces de matières arsenicales.

2° Les gaz et vapeurs de la grande fumerolle, pris à une distance horizontale ou verticale d'environ 10 mètres du point d'émission, indiquent, au moyen d'expériences délicates, la présence de composés arsenicaux.

3° A des distances dépassant 50 mètres de la bouche de la grande fumerolle, il a été impossible de démontrer expérimentalement la présence dans l'atmosphère de matières arsenicales, probablement à cause de la grande ténuité de ces matières, relativement à la sensibilité des réactions chimiques, dont la puissance a des limites.

4° L'expérience a démontré que les gaz provenant de l'intérieur de la grande fumerolle, pris à une profondeur d'environ 3 mètres de son ouverture extérieure, sont complétement absorbés par une solution de potasse et ne contiennent point, par conséquent, d'air atmosphérique. Ce fait est nouveau et en contradiction avec ce qu'avaient avancé d'autres expérimentateurs, lesquels s'étaient probablement contentés de recueillir les substances gazeuses à une petite distance de l'orifice où l'air arrive en abondance.

5° Les gaz des fumerolles secondaires et ceux des deux grottes chaudes contiennent toujours une forte proportion d'air, dans laquelle l'oxygène est en défaut.

6° Les gaz et vapeurs qui se dégagent des fumerolles secondaires ont une température qui ne dépasse pas 97 degrés, tandis que ceux qui constituent l'atmosphère intérieure de la grande fumerolle possèdent une température suffisante pour faire subir à la mannite un commencement de fusion, et peuvent à leur sortie, où leur refroidissement est déjà considérable, produire encore la fusion du soufre.

7° Dans l'intérieur de la grande fumerolle et sur ses parois extérieures, il ne se condense pas de soufre cristallisé, tandis que sur les fumerolles secondaires gisant à découvert et dans

les grottes chaudes on observe constamment cette condensation là où l'air arrive plus facilement.

8° L'hydrogène sulfuré ne se rencontre pas en forte dose dans les gaz de la grande fumerolle et dans ceux des fumerolles secondaires; il disparaît presque complétement lorsqu'on recueille les gaz mélangés à l'air atmosphérique, dans lesquels on constate alors la présence de petites quantités d'acide sulfureux.

9° En général, lorsqu'on abandonne pendant plusieurs jours les gaz humides des fumerolles de la solfatare dans des tubes fermés, ils ne donnent plus les réactions de l'hydrogène sulfuré et de l'acide sulfureux; mais, en lavant les tubes avec de l'eau pure acidulée par l'acide chlorhydrique, on obtient une solution limpide qui se trouble légèrement par l'addition d'une goutte de chlorure de baryum. Ceci démontre évidemment la transformation des deux composés gazeux du soufre en acide sulfurique, aux dépens de l'oxygène de l'air, avec lequel ils se trouvent en contact.

10° Les émanations d'acide carbonique pur sont rares à la solfatare de Pouzzoles, mais dans les localités froides et plus rapprochées de la mer, et à une certaine profondeur du sol, il se dégage, le matin surtout, de fortes proportions de ce gaz.

(*Ann. de chim. et de phys.*, juillet 1872.)

ÉSÉRINE ; MATIÈRE COLORANTE ROUGE (H. DUQUESNEL).

Quand on traite l'ésérine, ou mieux un de ses sels, par un excès d'alcali (potasse, soude, etc.), on obtient d'abord un précipité blanc qui se redissout dans un petit excès d'eau, et peu à peu une coloration rouge qui prend rapidement, et surtout par l'agitation au contact de l'air, une grande intensité, pour passer, si l'action se prolonge assez longtemps, vingt-quatre heures et plus, au jaune, au vert et même souvent au bleu.

Si, au lieu de laisser se prolonger l'action de la potasse lorsque la coloration rouge n'augmente plus d'intensité, on agite la liqueur à plusieurs reprises avec un excès de chloroforme, toute la matière colorante rouge passe dans le chloroforme et peut en être isolée par une distillation ménagée de ce véhicule.

Elle se présente alors sous la forme d'une masse résineuse contenant quelques faisceaux de cristaux visibles au microscope seulement. Mais, si l'on vient à l'arroser d'une petite quantité d'éther, instantanément elle ne présente plus au microscope qu'une masse de cristaux en houppes déliées, cristaux prismatiques rouges, insolubles dans l'éther, qui les débarrasse de l'ésérine en excès, et presque non décomposée par la potasse qu'ils peuvent encore contenir, solubles au contraire dans l'eau, l'alcool et le chloroforme.

Cette substance rouge, que nous appellerons, jusqu'à ce que sa composition chimique nous soit connue, *Rubrésérine*, pour la distinguer de ses congénères, n'est que le premier degré d'oxydation de l'ésérine ; car, en la traitant par l'ammoniaque diluée, qui la dissout, et évaporant cette solution à siccité, on obtient un résidu d'un bleu magnifique, tout à fait analogue à celui qui a été obtenu par notre confrère M. Petit, et se conduisant de même avec les acides, bleu qui paraît être le degré le plus avancé d'oxydation de l'ésérine.

Cette matière cristallisable ainsi dérivée de l'ésérine semble jouer le rôle d'alcaloïde ; car, bien que nous n'ayons fait nos essais que sur une petite quantité, nous avons vu qu'elle précipitait par les réactifs ordinaires des alcaloïdes, l'acide phosphomolybdique, l'iodure de potassium ioduré, l'iodure double de mercure et de potassium.

Il est difficile, du reste, à cause de sa grande puissance colorante et, si elle existe, de sa faible alcalinité, de s'assurer de son action sur les réactifs colorés, papier de tournesol, etc.

La *rubrésérine* est bien un produit d'oxydation, car elle enlève, pour se former, de l'oxygène à l'air, ainsi que nous avons pu nous en assurer en agitant de l'ésérine avec une solution de potasse dans un tube fermé, et peut être décolorée par l'action réductrice du pôle négatif d'un courant électrique provenant d'un élément de Bunsen ou par dégagement d'hydrogène naissant. Ne se forme-t-il pas dans ce cas, par une réaction analogue à celle qui donne naissance à l'aniline, de l'ésérine reconstituée ou un autre alcaloïde? Désidératum facile à combler lorsqu'on pourra opérer sur des quantités convenables de rubrésérine.

Cette substance rouge est privée d'action toxique, au moins

lorsqu'on l'administre à des doses relativement fortes de 5 et 10 centigrammes, soit par la bouche, soit par la méthode hypodermique. Ainsi, dans plusieurs expériences que nous avons faites sur des cochons d'Inde, nous avons obtenu des résultats négatifs avec les doses ci-dessus indiquées, lorsqu'il suffit au contraire de quelques milligrammes d'ésérine pour occasionner la mort des mêmes animaux.

De même l'action antimydriatique, si caractéristique et si énergique de l'ésérine, est complétement détruite dans cette substance rouge, comme nous avons pu nous en convaincre par une expérience personnelle.

Contrairement à ce qui est généralement admis, il faut donc considérer les solutions et les collyres d'ésérine plus ou moins colorés par l'oxydation de leur base, comme des préparations altérées et s'affaiblissant avec le temps.

On évitera donc, autant que possible, l'emploi des préparations anciennes et on les remplacera par des solutions incolores et récentes, faites en petites quantités et obtenues soit en dissolvant directement l'ésérine dans l'eau à l'aide d'un acide extrêmement dilué, de façon à avoir une liqueur *absolument neutre*, soit en faisant usage du *sulfate neutre d'ésérine* préparé à l'avance et conservé dans un flacon bien sec, qui se dissout rapidement dans l'eau. (*Bull. de thérap.*, 30 juillet 1872.)

HYDRATE DE CHLORAL ; PROPRIÉTÉS (FAITHORNE).

Chauffé sur la lampe à alcool, il ne prend pas feu, ce qui a lieu avec l'alcoolate. Sa solution aqueuse précipite le sous-nitrate de plomb. Lorsqu'on agite de l'hydrate de chloral, on obtient une solution limpide.

L'hydrate de chloral produit un abaissement notable de température par son mélange avec de l'acide sulfurique.

L'hydrate de chloral dissout la morphine, la quinine, la cinchonine, la strychnine, la vératrine, l'aconitine et l'atropine.

Il dissout également le phénol et augmente sa solubilité dans l'eau ; l'odeur du phénol se trouve ainsi beaucoup diminuée.

En mélangeant de l'hydrate de chloral avec de la glycérine, il se forme, après quelques heures, une substance cristallisée.

Il dissout à chaud l'acide benzoïque et l'abandonne en cristaux brillants par le refroidissement.

Lorsqu'on ajoute à chaud de l'acide azotique à de l'hydrate de chloral mélangé de bichromate de potasse, on obtient peu à peu une coloration bleue ; cette coloration passe au rouge par l'addition d'ammoniaque. La soude caustique, ajoutée au même mélange, le colore en vert clair, la potasse en bleu.

(*Bull. de la Soc. chim.*)

CÉVADILLE ; SES ALCALOÏDES (WEIGELIN).

M. Weigelin, outre la vératrine, a rencontré dans les graines de cévadille (*Veratrum sabadilla*) la *sabadilline* déjà signalée par Couërbe et un nouvel alcaloïde intermédiaire entre les deux précédents, la *sabatrine*. Les graines broyées furent épuisées par de l'eau acidulée d'acide sulfurique et bouillante ; la décoction fut, après concentration, additionnée d'alcool pour précipiter les parties mucilagineuses. Après vingt-quatre heures de repos et décantation, on sépara de nouveau l'alcool par distillation, puis on précipita la liqueur filtrée par l'ammoniaque, à l'ébullition. On obtint ainsi un précipité grenu jaunâtre. Pour le débarrasser de la vératrine, il fut dissous dans l'éther, qui abandonna par l'évaporation une résine rougeâtre se transformant en une poudre blanche par une série de dissolutions dans l'alcool et de précipitations dans l'eau.

La solution ammoniacale filtrée renferme la sabatrine, qu'on lui enlève par agitation avec de l'alcool amylique, distillant, reprenant par l'alcool le résidu noirâtre, décolorant la solution additionnée de son volume d'eau par du noir animal, filtrant, distillant l'alcool et ajoutant de l'ammoniaque au résidu aqueux. Le produit ainsi obtenu est une résine qui fut reprise par l'éther. La sabatrine s y dissout, tandis qu'il reste une matière qui est la sabadilline impure.

La sabadilline a pu être obtenue cristallisée dans la benzine, mais non dans l'alcool ou dans l'eau ; elle n'est pas tout à fait insoluble dans l'éther. Elle se dissout dans l'acide sulfurique concentré avec une coloration rouge.

L'ammoniaque ne la précipite pas de ses dissolutions. La

benzine, l'alcool amylique l'enlèvent à ses solutions acides ou alcalines. La solution aqueuse de sabadilline ne produit aucune réaction avec le bichromate, le sulfocyanate, le ferrocyanure et l'iodure de potassium, pas plus qu'avec le chlorure de platine, l'acide picrique ou le phosphate de soude.

La sabadilline n'est ni sternutatoire, ni vomitive ; elle accélère les battements du cœur. Les expériences physiologiques antérieures avaient été faites avec un produit mélangé de vératrine.

Cet alcaloïde renferme $C^{41}H^{66}Az^{2}O^{13}$. Son *chloraurate*,

$$C^{41}H^{66}Az^{2}O^{13}H^{2}Cl^{2} + Au^{2}Cl^{6} \quad (C = 12 ; O = 16),$$

est amorphe.

Le *chlorhydrate* est gommeux, incolore, ainsi que le *sulfate*.

La sabatrine, qui se rencontre dans la sabadilline du commerce, et qui peut en être extraite par l'éther, renferme $C^{51}H^{86}Az^{2}O^{17}$. Ses réactions sont les mêmes que celles de la sabadilline, ainsi que son action physiologique. Elle forme deux *chloraurates :*

$$C^{51}H^{86}Az^{2}O^{17},H^{2}Cl^{2} + Au^{2}Cl^{6} \text{ et } 5C^{51}H^{86}Az^{2}O^{17},H^{2}Cl^{2}11 + Au^{2}Cl^{6}.$$

Le premier est amorphe ; le second devient peu à peu cristallin. Le chlorhydrate et le sulfate ressemblent à ceux de la sabadilline.

La vératrine du commerce renferme toujours de la sabadilline et de la sabatrine.

D'après l'auteur, la vératrine a pour formule : $C^{52}H^{86}Az^{2}O^{15}$; elle renferme donc moins d'azote qu'on ne l'a admis jusqu'à présent. (*Bull. de la Soc. chim.*)

ALCALOÏDES ; LEURS COMBINAISONS AVEC LES ACIDES DE LA BILE (L'ARBRE).

Les biles de bœuf, de porc et de chien, ainsi que les taurocholate, glycocholate et hyoglycocholate de soude forment avec les solutions des sels de strychnine, brucine, α-quinine, quinidine, cinchonine, vératrine, émétine, des combinaisons pour la plupart très-peu solubles dans l'eau. Les unes résultent d'un

remplacement total de la soude par l'alcaloïde; d'autres renferment un excès d'acide de la bile ou de l'alcaloïde.

On obtient des combinaisons à excès d'acide lorsqu'on emploie une solution de cholate de soude neutralisée par l'acide acétique. Les combinaisons produites par la bile de porc ou par l'hyoglycocholate de soude sont presque toujours à excès d'acide.

Les glycocholates de morphine et de strychnine, ainsi que le taurocholate de morphine et l'hyoglycocholate de brucine sont cristallins; la plupart des autres sels de cette nature sont amorphes, résineux et mous. L'acide chlorhydrique étendu dédouble la plupart de ces combinaisons; les hyoglycocholates résistent le plus. L'ammoniaque et les autres bases décomposent plus ou moins complétement les cholates des alcaloïdes.

Tous ces sels, même les moins solubles, celui de quinine, par exemple, se dissolvent dans un excès de bile ou de cholate de soude. Si donc ces sels, peu solubles, se forment dans le foie ou dans les intestins, ils entreront en dissolution à mesure que la bile viendra les rencontrer, et seront de nouveau plus aptes à la diffusion, si bien que l'insolubilité relative de ces sels dans l'eau ne les rend pas moins aptes à être assimilés.

Le glycocholate de strychnine, dissous dans un excès de bile, agit un peu moins énergiquement que l'azotate lorsqu'on l'introduit sous la peau d'une grenouille, mais la différence est faible.

Le cholate de quinine est aussi actif que le chlorhydrate.

Les cholates de morphine, de nicotine et de conicine sont aisément solubles.

HANNETONS; MÉLOLONTHINE (LEX).

Un extrait aqueux ayant été préparé à froid avec les hannetons pilés au mortier, on a fait bouillir le liquide pour coaguler l'albumine. La solution, filtrée, précipitée par l'acétate de plomb, filtrée de nouveau, débarrassée de l'excès de plomb par l'acide sulfhydrique et évaporée, a laissé cristalliser des urates. Par une nouvelle évaporation, on a vu se produire des cristaux de leucine mélangés d'aiguilles d'une autre subs-

tance. Ces cristaux, traités par l'alcool à 80° cent., puis à à 70° cent., furent débarrassés de la leucine, et l'on obtint des aiguilles d'une substance nouvelle, *la mélolonthine*.

On purifie ce corps par cristallisation dans l'eau additionnée de quelques gouttes d'ammoniaque. Il constitue alors des petits prismes incolores, très-réfringents, facilement pulvérisables, difficilement solubles dans l'eau froide, très-solubles à chaud, insolubles dans l'alcool absolu et dans l'éther, neutres aux réactifs colorés. Chauffé avec une solution alcaline d'oxyde de plomb, il donne, comme la cystine, du sulfure de plomb. L'auteur représente sa composition par la formule $C^{10}H^{12}Az^2S^2O^6$. C'est, après la cystine et la taurine, le troisième composé organique naturel renfermant le soufre et l'azote au nombre de ses éléments. D'ailleurs l'auteur n'a obtenu que 1gr,56 de ce composé avec 30 kilogrammes de hannetons et n'a pu pousser plus loin cette étude.

En même temps que des urates, de la leucine et de la mélolonthine, l'extrait renferme encore de la sarcine, de la xanthine et de l'oxalate de chaux.

THÉRAPEUTIQUE.

ÉMÉTIQUE DANS LE CROUP (LARRAZET). (THÈSE.)

L'emploi de l'émétique dans le croup soulève de nombreuses oppositions. On l'accuse de provoquer des évacuations qui épuisent les enfants et qui les jettent dans des conditions fâcheuses, si l'on doit recourir à la trachéotomie. On ajoute même qu'il peut occasionner des accidents cholériformes ou *choléra stibié*, capables d'entraîner la mort. Tout cela est vrai. Dans le croup, l'émétique peut affaiblir les enfants auxquels on le donne : mais nous croyons que cette action peut être entièrement évitée, et qu'elle résulte d'une administration vicieuse du médicament ; elle est quelquefois la faute du médecin, qui prescrit le remède

sans indiquer son mode d'emploi, et elle est toujours la conséquence de la manière dont la famille soigne le malade.

En effet, l'émétique est un médicament avec lequel on produit les effets les plus divers, selon la manière dont on l'administre, et si, en le prescrivant à un malade, on n'indique pas d'une façon très-précise la façon de s'en servir, on a des résultats opposés à ceux qu'on prétend obtenir.

A haute dose et en nourrissant les malades, il est contro-stimulant et antispasmodique, ce que l'on voit dans le traitement de la chorée.

A dose moyenne, il fait vomir et purge quelquefois. A petite dose, avec beaucoup d'eau, il n'a qu'un effet purgatif très-abondant.

On a donc, quand on le veut bien, dans l'émétique un hyposthénisant, un vomitif et un purgatif; tout dépend du mode d'emploi.

Ce qu'on appelle l'émétique en lavage, c'est-à-dire 5 centigrammes d'émétique dans un litre d'eau, ne fait pas vomir et purge abondamment, ce qui affaiblit, tandis que 5 centigrammes d'émétique dans une petite quantité d'eau font vomir avec abondance.

C'est dans cette connaissance des propriétés de l'émétique dilué ou non dilué, que réside son emploi dans le croup. Tout est là. On a des succès avec l'émétique non dilué, tandis qu'on produit, au contraire, des accidents avec l'émétique en trop grande dilution. C'est là ce qui, selon nous, explique les contradictions qui existent dans l'esprit des médecins à cet égard.

Dans le croup, l'émétique doit être employé comme contro-stimulant et comme vomitif. Dès qu'il produit des effets purgatifs exagérés, il devient nuisible.

Toute la question est de savoir si l'on peut éviter l'effet purgatif et n'avoir qu'un effet contro-stimulant et vomitif. Nous croyons que cela est possible, et qu'il faut pour cela prescrire aux parents de nourrir les malades et de ne pas leur donner trop souvent à boire.

Nourrir les enfants atteints du croup auxquels on donne l'émétique, et ne pas convertir son effet contro-stimulant et vomitif en action purgative par des boissons accessoires qui

font de l'émétique *en lavage*, voilà un moyen qui a réussi bien des fois entre les mains de M. Bouchut.

Ainsi, dans nos observations, on voit que de fortes doses d'émétique n'ont produit, chez de très-jeunes enfants, que des vomissements, pas de diarrhée : ces enfants ont pu manger et se retenir sans éprouver aucun effet dépressif ni d'épuisement.

Le tartre stibié peut donc, dans le croup, n'avoir aucun inconvénient : cela dépend en quelque sorte de ceux qui l'emploient.

Voici la formule que M. Bouchut a l'habitude d'employer :

Potion gommeuse.	125 grammes.
Sirop diacode.	15 —
Émétique.	50 centigr. à 1 gr.

Par demi-cuillerée à bouche de demi-heure en demi-heure.

EAUX ALCALINES ; LEUR INFLUENCE SUR LES CALCULS BILIAIRES (RITTER).

Voici les conclusions du mémoire de M. Ritter imprimé dans la *Revue d'hydrologie* :

1° Les alcalis n'ont d'action, lorsque le calcul est déjà formé, que lorsque ce dernier n'est pas revêtu à sa surface de cholestérine.

2° Comme moyen préventif, les alcalis à dose très-faible, mais continue, peuvent exercer une action heureuse, soit en empêchant la précipitation, soit en redissolvant les corps qui pourraient former des noyaux ou centres de cristallisation. Peut-être encore les alcalis à dose faible empêchent-ils la production de quantités exagérées de cholestérine.

QUININE DANS LES AFFECTIONS OCULAIRES (NAGEL).

M. le professeur Nagel a fait connaître les heureux effets obtenus dans le traitement des diverses affections de la conjonctive et de la cornée, telles que : la conjonctivite catarrhale chronique, la conjonctivite flicténulaire et pustuleuse et spécialement les cas de suppuration diffuse de la cornée.

Il a cité surtout un cas remarquable : celui d'un opéré de la

cataracte, âgé de soixante-neuf ans et dont la cornée était infiltrée de pus depuis le troisième jour de l'opération. Le collyre au chlorhydrate de quinine fut appliqué et tenu pendant un certain temps en contact avec l'œil. On put au bout de quelques heures déjà constater une amélioration sensible, et au bout de peu de jours l'infiltration ne laissait plus de trace. A sa sortie le malade pouvait lire les manuscrits les plus fins.

Les effets du médicament proviennent surtout de l'action directe de la quinine sur les corpuscules blancs du sang extravasés.

Le docteur Flarer (de Pavie) a employé la quinine non-seulement dans les cas indiqués par Nagel, mais il l'a essayée dans les kératites parenchymateuses. Il a obtenu dans un cas très-ancien une guérison complète au bout d'un mois. « Quelques jours suffisent déjà, dit l'auteur, pour voir apparaître à la périphérie de la cornée, des ramifications vasculaires partant du centre, sur un fond grisâtre qui est la conséquence de l'inflammation diffuse de la cornée. Les vaisseaux sanguins diminuent insensiblement de volume et finissent par disparaître insensiblement ainsi que l'opacité. »

Quant aux affections non inflammatoires, l'auteur ne peut citer qu'un cas d'albugo dans lequel il obtint un résultat très-avantageux.

Le docteur Flarer emploie une pommade ou un collyre dont voici les formules :

Hydrochlorate de quinine. . . .	20 centigrammes.
Eau distillée.	20 grammes.

s.

Hydrochlorate de quinine. . . .	5 —
Glycérolé d'amidon.	20 —

m. s.

Le docteur Vana a eu recours, à la clinique ophthalmologique de Bologne, au sel de quinine dans les kératites suppuratives et scrofuleuses, et il en a signalé l'efficacité.

(*Pabellon mediço. — Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers.*)

CHLORAL ; EMPLOI (OFFRET). (THÈSE.)

Dans l'*Union médicale* (14 mars 1872), il est fait mention d'un journal américain (*Boston medical and surgical journal*), qui conseille l'emploi du chloral associé à l'huile de foie de morue chez les phthisiques. Ce mélange, qui se fait très-bien du reste, est moins nauséabond que l'huile elle-même ; il fait cesser les sueurs nocturnes et relève l'appétit.

J'ai employé cette préparation à différentes reprises chez des phthisiques ; mais je n'ai pas pu constater les effets si favorables et si bien marqués que signale ce journal américain.

Je terminerai ces considérations sur l'hydrate de chloral par les quelques conclusions suivantes, qui m'ont été suggérées par l'emploi thérapeutique de ce médicament dans les diverses affections que j'ai passées en revue :

1° L'hydrate de chloral est un hypnotique assez puissant ; il procure rapidement un sommeil profond et calme.

2° Il réussit surtout chez les individus faibles, debilités, et depuis longtemps privés de sommeil, ou chez qui le sommeil est constamment agité.

3° Comme anesthésique et analgésique il peut servir dans les opérations de la petite chirurgie et pour combattre les douleurs aiguës qui se manifestent dans certaines affections, telles que : goutte, rhumatisme, névralgies, etc...

4° Enfin l'hydrate de chloral peut être employé pour diminuer la perspiration cutanée chez les phthisiques et les rhumatisants.

ACIDE CHROMIQUE COMME CAUSTIQUE DANS LES MALADIES DE LA GORGE (ISAMBERT).

M. Isambert a eu, comme tout le monde, à se louer de l'emploi de l'acide chromique dans les maladies scorbutiques des gencives, emploi qui a été recommandé par M. Magitot dans son excellent mémoire sur l'ostéo-périostite alvéolo-dentaire. Et alors, guidé par les analogies de structure des muqueuses buccale et pharyngienne, il a, depuis l'année 1869, employé

l'acide chromique en solution plus ou moins concentrée pour le traitement des différentes affections ulcéreuses de la bouche, du voile du palais et du pharynx.

Il en a obtenu de très-bons effets, notamment pour les ulcérations syphilitiques de la langue et pour toutes les manifestations secondaires de cette maladie, telles que plaques muqueuses, nodus, etc., sur ce même organe. Il s'en est également bien trouvé pour les ulcérations syphilitiques et scrofuleuses du voile du palais et du pharynx.

Enhardi par ce premier succès, M. Isambert n'a pas craint de porter l'acide chromique sur le larynx lui-même au moyen des éponges laryngoscopiques (1).

Le premier but qu'il cherchait à atteindre était la destruction des végétations épithéliales et des petites verrues que l'on observe souvent à la commissure interaryténoïdienne et dans le voisinage des cordes vocales. Les solutions dont il se servait, d'abord assez diluées, ont pu être portées assez fréquemment à la dose de 1 gramme pour 8 grammes d'eau, et dans quelques cas rares, il est vrai, à la dose de 1 gramme pour 4 grammes d'eau.

Malgré certaines craintes manifestées par quelques thérapeuticiens au sujet de la puissance destructive de cet acide, malgré la sensibilité réflexe toute particulière que présente le larynx, cet organe a parfaitement supporté cette cautérisation. Habituellement, l'attouchement de la commissure aryténoïdienne est suivi d'abord d'un accès d'asthme laryngien assez violent, mais qui ne dure que quelques secondes. Le malade se calme ensuite et il continue à éprouver une certaine cuisson, dont la durée varie depuis une demi-heure ou une heure jusqu'à cinq ou six heures et même un ou deux jours, selon l'intensité de la cautérisation pratiquée. Il est bon de ne revenir à cette cautérisation intense que tous les huit jours. Mais un des résultats les plus inattendus et les plus précieux obtenus au moyen de cet acide a été la répression rapide des œdèmes de la glotte, répression assez puissante pour dispenser de pratiquer la trachéotomie dans plusieurs cas où cette opération semblait urgente.

(1) En se servant, bien entendu, du miroir laryngien.

BROMURE DE POTASSIUM; ACCIDENTS CUTANÉS (A. CARLES.)

En me basant sur les observations que j'ai rapportées et sur quelques autres cas que j'ai pu voir, je vais essayer de résumer la description de l'affection cutanée déterminée par le bromure de potassium. M. le docteur Auguste Voisin a présenté, le 20 novembre 1868, à la Société de médecine de Paris, une note sur ce sujet. Je trouve cette note parfaitement conforme à la vérité; aussi je lui emprunterai beaucoup. Seulement je ne suis pas d'avis de faire une spécialité des différentes formes que revêt l'élimination du bromure de potassium par la peau.

Il y a cinq formes différentes dans l'éruption bromurique : la première est représentée par de l'acné; la seconde, par des croûtes d'un jaune sale, qui laissent suinter de la sérosité purulente; la troisième, par des plaques rouges comme du purpura; la quatrième, par des furoncles; enfin la cinquième, la plus rare, offre l'aspect de l'eczéma.

Première forme. — *Acné.* — C'est la forme de beaucoup la plus commune. On peut la comparer à l'acné simple et à l'acné indurée. Elle se produit à la dose de 2 à 4 grammes de KBr. L'éruption, précédée de démangeaisons, peut se produire sur toutes les parties du corps, mais surtout là où les orifices folliculaires sont larges, lorsque la peau est épaisse, et lubréfiée par une sécrétion grasse; les individus lymphatiques et sanguins y sont plus spécialement prédisposés. On voit d'abord apparaître de petites pustules d'un rouge violacé, ayant à peine le volume d'une tête d'épingle, entourées d'une auréole rouge et dont le sommet présente rapidement une teinte d'un blanc jaunâtre; plus tard la pustule s'élargit et prend l'apparence ecthymateuse; la pustule est très-dure à la base, elle se vide par le sommet vers quinze jours ou un mois après, et laisse un noyau résistant, d'une teinte rouge intense qui persiste longtemps. Le nombre des pustules augmente surtout si la dose du bromure est augmentée brusquement, mais il n'y a pas de rapport direct. Ce qui est plus vrai, c'est leur disparition si l'on diminue et surtout si l'on supprime le médicament. L'action du froid paraît activer leur développement. Ces pustules laissent à

leur suite une tache d'un rouge plus ou moins vif, avec un noyau induré qui persistent plus ou moins longtemps.

DEUXIÈME FORME. — *Ulcéreuse.* — M. Voisin l'a observée six fois sur 96 épileptiques soumis à la médication bromurique. Le siége est aux membres inférieurs; on aperçoit d'abord une saillie arrondie de 2 à 5 centimètres de diamètre, offrant une teinte rosée. Cette teinte devient plus tard jaunâtre; la saillie est essentiellement constituée par des pustules d'acné agminées, de sorte que cette forme ne diffère de la première que parce que les pustules sont groupées en grande quantité. Au bout de sept à huit jours, la saillie s'ombilique, sa base est très-dure, il est rare qu'il y ait plus de deux ou trois de ces tumeurs à la fois. Ces saillies sont très-douloureuses au toucher, le centre est insensible; la douleur est surtout considérable pendant la marche et la station debout. Sous l'épiderme se forme un liquide crémeux analogue à celui du furoncle après la sortie du bourbillon; la saillie s'ouvre ordinairement par un pertuis au bout d'un mois au moins. Une auréole rougeâtre entoure la tumeur; lorsque commence le suintement, la tumeur se couvre de croûtes épaisses qui persistent le plus souvent même après la guérison. Cependant M. Voisin rapporte deux cas où la croûte tomba et la tumeur présenta tous les caractères d'un ulcère atonique dont le fond rosé offrait l'apparence de végétation et exhalait une odeur fétide. Après leur guérison, qui est trés-longue lorsqu'on ne suspend pas le bromure, ces ulcères laissent des traces indélébiles, consistant en taches jaunâtres couvertes de squames; au-dessous, on sent longtemps après de l'induration, et le malade continue à éprouver des démangeaisons, de la douleur et même des crampes lorsqu'il se fatigue.

Lorsque l'ulcère s'est produit au niveau du tibia, et c'est le cas le plus fréquent, le malade accuse de la douleur le long de ces os, de sorte qn'on pourrait croire à une périostite. Il serait impossible de diagnostiquer la nature de ces ulcères si l'on ne connaissait l'emploi de la médication bromurée; la présence d'acné ailleurs, l'apparence ombiliquée et l'insensibilité centrale sont cependant des signes spéciaux. La durée dépend surtout de la durée de la médication à haute dose. Elle est

cependant plus rebelle chez les sujets qui avaient déjà des éruptions cutanées; enfin le froid paraît aider au développement de ces ulcères de nature bromurique.

TROISIÈME FORME. — *Taches rouges. Érythème ortié.* — Cette troisième forme est assez rare. M. Voisin ne l'a vue que deux fois; je l'ai observée une fois sur la jambe opposée à celle où existait un ulcère.

Elle est constituée par des plaques rouges à peine saillantes, à bords assez nets, d'une largeur de 4 millimètres à 2 centimètres, d'une longueur qui peut aller jusqu'à 6 centimètres; rouge cerise à la périphérie, et pelure d'oignon au centre. Elles sont supportées par un fond ferme et élastique au toucher, comme dans l'érythème noueux, que ces taches rappellent par la forme des élevures, par la nodosité qui les supporte et leur réapparition par le frottement. Leur rougeur disparaît momentanément à la pression. Ces plaques blanchissent lorsque les malades contractent les muscles sous-jacents, ou lorsque l'on comprime les parties environnantes. La pression est peu douloureuse, les démangeaisons se font surtout ressentir la nuit ou lorsque la température est élevée. L'arrivée des taches est précédée de démangeaisons, de roideur et de douleur dans le membre. Le lieu d'élection est aux membres, surtout inférieurs. Leur nombre est de cinq à quinze.

Elles disparaissent rapidement, mais en laissant une nodosité sous-dermique. M. Voisin a remarqué une fois un œdème des membres inférieurs qui a duré quatre jours; une autre fois une réaction fébrile, température axillaire 38°,2 ; pulsations 92. Cette éruption n'a été observée que pendant l'hiver. Elle a duré de douze jours à six mois, et n'a cédé qu'à la saison chaude et à la diminution du médicament. Elle débute à la dose de 4 à 5 grammes de KBr.

On ne peut confondre cette éruption artificielle qu'avec l'érythème ou l'urticaire; mais dans ces deux affections, la durée ne dépasse pas trois semaines. Si dans l'érythème la durée se prolonge, on voit survenir l'ulcération. De plus, les taches ont un diamètre moins considérable, et enfin l'érythème s'accompagne de fièvre, ce qui n'a pas lieu dans l'éruption qui nous occupe. Quant à l'urticaire, elle ne donne jamais

de nodosité sous-cutanée. Pourtant cette affection n'est pas plus spéciale que les deux premières formes, elle tient à la fois de l'érythème et surtout de l'urticaire par la couleur centrale, la teinte périphérique de ses élevures, par leur disparition et réapparition rapide, et par la facilité de leur production sous l'influence des frictions, par l'existence d'un œdème dans les membres atteints ; de sorte que je l'appellerais volontiers érythème-ortié, avec un célèbre dermatologiste qui porta ce diagnostic, ne connaissant pas l'affection bromurique. Ramener le bromure à des doses moindres, a été jusqu'ici le meilleur mode de traitement de cet accident.

QUATRIÈME FORME. — *Furonculeuse.* — Plusieurs malades ont été atteints, pendant la médication bromurée, d'éruption furonculeuse ; deux de ces malades ont présenté un anthrax à la nuque; il est probable que ce n'est pas une coïncidence, car le bourbillon paraît avoir été précédé d'une saillie formée d'acnés agminées.

CINQUIÈME FORME. — *Eczémateuse.* — Un malade a présenté pendant près d'un an un eczéma fortement sécrétant des jambes, et une sorte de ptyriasis très-étendu du cuir chevelu. Cette affection n'a cédé qu'à la diminution du bromure, d'ailleurs le malade n'avait jamais eu auparavant de ces sortes d'affections cutanées.

Traitement des accidents cutanés bromuriques. — En tirant une conclusion raisonnée de ce que j'ai dit dans ma thèse, je crois pouvoir en déduire le traitement des accidents cutanés bromuriques.

Jusqu'ici, le seul moyen de faire disparaître l'éruption sous n'importe quelle forme, a été de suspendre ou de diminuer le bromure de potassium. Or, il est des cas où cette suspension est nuisible. Je soigne en ce moment un enfant de treize ans, atteint du morbus sacer, chez lequel la forme ulcéreuse a pris pendant longtemps des proportions si considérables, que M. le docteur Voisin s'est vu obligé de cesser la médication bromurée cinq ou six fois dans le courant de 1871 et 1872.

Cependant les accidents nerveux reprenaient alors une nouvelle intensité, et l'on se retrouvait toujours en présence du terrible dilemme que j'ai indiqué au début de ce travail.

Le problème présentait quelques difficultés ; cependant, après m'être assuré que le bromure de potassium était surtout éliminé par les urines, qu'il ne s'emmagasinait sous la peau que lorsque l'élimination par les reins était insuffisante ; lorsque, en outre, je me fus aperçu par l'observation que la chaleur jouait un si grand rôle dans la guérison des accidents bromuriques cutanés, je conseillai à M. Voisin (pardonnez-moi cette prétention) de donner les diurétiques, et d'entretenir la liberté des pores de la peau par des bains chauds.

Je n'ai encore qu'une observation, mais elle vient complétement à l'appui de cette manière de voir. (*Thèse extrait.*)

VARIÉTÉS.

FABRICATION DES COULEURS D'ANILINE SANS ACIDE ARSÉNIQUE (GIRARD et DE LAIRE). *Préparation de la diphénylamine, de la ditoluylamine et, en général, de toutes les monamines secondaires et tertiaires de la série aromatique.* — Le procédé au moyen duquel nous préparons la diphénylamine commerciale présente la plus extrême simplicité. Il consiste essentiellement à faire réagir, dans un appareil fermé, sous une pression de 5 à 6 atmosphères et à une température de 250 à 260 degrés, l'aniline du commerce sur son chlorhydrate. L'appareil, contenant environ deux hectolitres, se compose d'un vase cylindrique de fonte, émaillé intérieurement et fermé au moyen de boulons par un couvercle portant une soupape, un manomètre et un tube creux servant d'étui à un thermomètre. Il est encastré dans un fourreau construit en briques et disposé de manière que le chauffage s'opère par l'air chaud seulement.

On introduit dans l'appareil environ équivalents égaux d'aniline et de chlorhydrate d'aniline parfaitement sec, et l'on élève graduellement la température jusqu'à 260 degrés ; la pression intérieure ne dépasse pas 5 ou 6 atmosphères. On maintient cette température dix à onze heures, et au bout de ce temps on laisse refroidir. Dans ces conditions, l'aniline et son chlorhydrate se sont transformés en grande partie en diphénylamine.

Pour purifier cette substance, on traite toute la masse à chaud par l'acide chlorhydrique fort et l'on étend d'une grande quantité d'eau la dissolution imparfaite obtenue, vingt à trente fois le volume de l'acide em-

ployé. L'aniline non transformée reste en dissolution dans la liqueur à l'état de chlorhydrate d'aniline ainsi que quelques résidus colorés, tandis que la diphénylamine, dont le chlorhydrate est décomposable par l'eau, se précipite. On la recueille, on la lave, on la sèche, et pour achever sa purification, on la distille soit à feu nu, soit par entraînement mécanique au moyen de la vapeur d'eau.

C'est au moyen de ce procédé que l'un de nous a depuis obtenu et pu étudier les monamines aromatiques suivantes : phényltoluylamine, ditoluylamine ou dicrésylamine, phénylxylidine, crésylxylidine, dixylidine, phénylnaphtylamine, crésylnaphtylamine, xylylnaphtylamine, dinatylamine.

Nous avons pu également, en introduisant des radicaux alcooliques dans les monamines secondaires précédentes, obtenir des monamines tertiaires capables de se transformer en matières colorantes : Méthyldiphénylamine, benzyldiphénylamine, méthylditoluylamine, étylditoluylamine, benzylditoluylamine.

Transformation de la diphénylamine en bleu.—Presque tous les agents oxydants qui convertissent l'aniline commerciale en rosaniline peuvent opérer la transformation de la diphénylamine commerciale (mélange de diphénylamine et de ses homologues) en matière colorante bleue. Mais de tous ces réactifs, celui dont l'emploi nous a paru le plus avantageux, sous le rapport du rendement, de la rapidité de l'opération, de la facilité de la purification du bleu obtenu, c'est le sesquichlorure de carbone. La réaction est très-nette. Le sesquichlorure de carbone passe à l'état de protochlorure et distille.

L'opération se pratique dans des cornues en fonte émaillée, munies d'agitateurs et chauffées au bain d'huile. Elles peuvent contenir environ 40 à 50 litres. On prend 12 kilogrammes de sesquichlorure de carbone et 10 kilogrammes de diphénylamine commerciale. On chauffe graduellement jusqu'à 180 degrés. La réaction commence vers 160 degrés. On maintient le thermomètre entre ces deux points, pendant trois ou quatre heures; 6 atomes de chlore enlèvent 6 atomes d'hydrogène à trois molécules des monamines secondaires, qui se soudent pour donner naissance à une molécule d'une triamine tertiaire colorante. Il se produit un abondant dégagement d'acide chlorhydrique et il distille du protochlorure de carbone : on le recueille dans une éprouvette graduée, sur laquelle on a marqué d'avance le volume que doit occuper le protochlorure correspondant au sesquichlorure employé. Lorsque cette quantité est obtenue, la réaction est terminée.

On coule alors, sur des plaques de tôle, la matière colorante qui devient cassante par le refroidissement et se présente sous un bel aspect métallique.

Purification. — Le bleu en cet état n'est pas assez pur pour les besoins

de la teinture ; il exige une purification qui peut être faite suivant différentes méthodes, mais il nous suffira de citer la suivante :

Une partie de bleu brut est dissoute dans deux parties d'aniline tiède. Cette solution est versée dans dix fois son poids de benzine, petit à petit et en agitant constamment. Cette opération se fait à froid, dans un vase fermé, pour éviter l'évaporation ; on peut la répéter plusieurs fois, puis le bleu recueilli est lavé avec cinq fois son poids de benzine, dans un appareil fermé. Cette matière dans cet état est propre déjà aux usages de la teinture ; on peut, s'il est nécessaire, la purifier davantage en la transformant en base, par l'ébullition dans une solution étendue de potasse dans l'alcool, et en précipitant la solution filtrée de cette base dans l'alcool, par un acide tel que l'acide chlorhydrique. Le bleu obtenu se présente alors sous la forme d'un précipité cristallin, qui, lavé et séché, constitue une magnifique matière colorante.

Tel est l'ensemble des opérations qui nous ont permis d'obtenir une matière colorante bleue, sans prendre la rosaniline comme point de départ, et d'éviter par suite l'emploi de l'acide arsénique. Cette nouvelle méthode, dont nous avons montré la généralité dans diverses publications, dès 1866, est devenue féconde. Divers chimistes et industriels, tels que MM. Bardy, Poirrier, Dusart et Lauth l'ont appliquée et perfectionnée ; ils ont préparé ainsi les matières colorantes violettes que l'on n'obtenait qu'en soumettant la rosaniline à l'action des iodures alcooliques, par l'action des agents déshydrogénants sur les monamines secondaires, à la fois aromatiques et alcooliques, telles que la méthylaniline, la méthyltoluidine, la diaméthylaniline, etc.

Il ne reste donc plus qu'à produire le vert au moyen des monamines secondaires ou tertiaires, pour que la solution du problème indiqué soit aussi complète que possible, dans les termes que nous avons posés. De nombreuses expériences nous permettent de prévoir que ce moment n'est pas éloigné. (*Monit. scient.*)

Pile de Gaiffe. — Le prix élévé des piles et la difficulté de se les procurer étant souvent un obstacle aux applications qu'on pourrait en faire, j'ai cherché s'il ne serait pas possible d'imaginer un appareil qu'on pût fabriquer partout, sans l'aide d'ouvriers spéciaux, avec des substances de peu de valeur, répandues largement dans le commerce, et qui jouît de la qualité essentielle, la constance dans les effets.

Le couple que j'ai adopté, après quelques essais, rappelle, par sa forme, celui de Callaud, employé depuis quelques années par les lignes télégraphiques ; mais ses éléments sont différents. Il se compose d'un vase dans lequel plongent une tige de plomb et une tige de zinc ; la tige de plomb descend jusqu'au fond du vase, la tige de zinc est plus courte de moitié ; le fond du vase est occupé par une couche d'oxyde salin de plomb (minium),

enfin le liquide excitateur est de l'eau aiguisée de 10 pour 100 de chlorhydrate d'ammoniaque.

La force électromotrice de cette pile est environ le tiers de celle du couple de Bunsen ; sa résistance intérieure est faible et varie peu, le chlorure de zinc formé ne changeant pas sensiblement la conductibilité du liquide excitateur ; sa constance est grande ; enfin la dépense est à peu près nulle quand le circuit est ouvert.

Iles Gambier ; dépopulation (Le Borgne). — « L'archipel des îles Gambier est situé sous un des climats les plus salubres du globe. Ces îles sont indemnes de toutes influences épidémiques ; leur population appartient à cette belle race polynésienne, dont les migrations successives ont peuplé un grand nombre des archipels de l'Océanie ; les conditions dépressives, hygiéniques et pathologiques, qu'on peut invoquer pour expliquer la dépopulation de certains archipels de la Polynésie, comme l'archipel Havaï, celui de la Société, les îles Marquises, ces conditions sont étrangères aux mouvements de la population des îles Gambier. La race blanche n'a pas envahi ces îles ; elle n'y est envahie que par trois missionnaires et deux colons français établis dans le pays depuis de longues années. Les boissons alcooliques sont absolument prohibées, et la variole n'y a jamais fait apparition. De plus, depuis trente ans, les Magaréviens ont vu s'améliorer leurs conditions politiques, sociales, hygiéniques, sous la direction des missionnaires catholiques, et pourtant, dans l'espace de ces trente dernières années, ces îles ont perdu près de la moitié de leur population. Sans doute, les conditions hygiéniques laissent encore beaucoup à désirer ; l'alimentation est insuffisante et mauvaise, les malades ne reçoivent aucuns soins ; mais ces conditions existaient dans les temps anciens et au moment de l'arrivée des missionnaires, au temps où le pays était prospère et relativement florissant. Tout cela ne saurait donc rendre suffisamment compte de ces maladies générales et constitutionnelles qui déciment ces populations. »

C'est la phthisie pulmonaire qui décime ces populations ; elle est déterminée par l'insuffisance d'alimentation et de travail corporel ; insuffisance de dépense et de réparation eu égard aux besoins de l'organisation. (B.)

Putréfaction et bactéries. — Il résulte des recherches de Ferd. Cohn qu'il n'y a pas de putréfaction sans présence de bactéries, et que l'intensité de la putréfaction est d'autant plus grande que le nombre des bactéries est plus élevé.

La décomposition putride des matières azotées sous l'influence des bactéries, dit F. Cohn, est donc analogue à la décomposition du sucre (en acide carbonique et alcool) sous l'influence des corpuscules du ferment alcoolique.

Une température de 80° et, dans certaines circonstances, de 75° suffit

pour arrêter le développement des bactéries et par conséquent la fermentation.

Cette même température n'arrête pas le développement des moisissures (*penicillium*) ; l'opinion soutenue par Hallier, que le *penicillium* n'est qu'une forme spéciale de bactéries est donc inexacte.

(*Berl. Klin. Wochenschr.*, 1872, p. 532. — *Ann. de méd. vétér.*)

Sélénium dans l'acide sulfurique de fabrication française (I. Personne). — Le sélénium, découvert par le chimiste suédois dans le soufre de Fahlun, a été rencontré plus tard dans les sulfures du Harz, qui ont été mis à profit pour son extraction ; M. Gmelin l'a aussi signalé dans les pyrites de Bohême et a constaté sa présence dans de l'acide sulfurique fabriqué à Krelitz, à l'aide du grillage de ces pyrites. Mais ce métalloïde n'a pas encore été rencontré jusqu'à présent, au moins à ma connaissance, dans l'acide sulfurique.

Dans le cours des travaux chimiques que je dirige à l'École supérieure de pharmacie, il m'a été donné de constater la présence du sélénium dans l'acide sulfurique provenant d'une fabrique du département de la Seine, et obtenu par le grillage des pyrites.

Cet acide sélénifère a pour densité 1,820 ; aucun caractère ne le distingue de l'acide ordinaire. Cependant, il n'est pas propre à tous les usages des laboratoires de chimie ; lorsqu'on le soumet à la distillation, dans le but d'obtenir l'acide pur, on obtient un produit qui rougit par l'addition de cristaux de sulfate de fer ; ce qui a fait croire à certains fabricants de produits chimiques qu'il était impossible de le priver des composés oxygénés. Mais un examen attentif de la réaction fait bien vite reconnaître que la coloration rouge obtenue est bien différente de celle que fournissent les composés nitreux ; en effet, le sulfate ferreux ne se colore pas en rouge violacé, comme avec les produits nitreux ; il devient, au contraire, complétement blanc, gagne le fond du vase et est recouvert par un liquide de couleur rouge brique. Lorsqu'on fait réagir l'acide sélénifère sur le sel marin, pour préparer l'acide chlorhydrique, l'acide que l'on obtient se colore peu à peu en jaune orange, puis en rose foncé, et laisse enfin déposer une poudre rouge : c'est l'examen du dépôt ainsi obtenu qui m'a fait reconnaître la présence du silénium.

Il est facile d'isoler le sélénium de cet acide sulfurique : il suffit, pour cela, de l'étendre d'environ quatre fois son volume d'eau ; puis, la liqueur étant refroidie et filtrée pour en séparer le sulfate de plomb, d'y ajouter une solution d'acide sulfureux ; on obtient aussitôt une teinte jaune orange, qui se fonce de plus en plus, devient rouge et laisse déposer des flocons rouges de sélénium. La liqueur est ensuite agitée avec du sulfure de carbone bien pur, qui dissout le métalloïde mis en liberté et l'abandonne à l'état de pureté par une évaporation ultérieure. C'est ainsi que j'ai pu retirer 0,gr.,20 de sélénium de 3 litres d'acide sulfurique.

La question importante de ce sujet, c'est l'origine de ce sélénium. Les renseignements qui m'ont été fournis tendent à me faire croire qu'il provient de pyrites cuivreuses, d'origine française, employées à cette fabrication ; mais ces renseignements ne sont pas encore assez certains pour m'autoriser à affirmer cette origine. Tout ce qu'il m'est permis de dire pour le moment, c'est que de l'acide sulfurique, fabriqué avec des pyrites de provenance belge, a été trouvé exempt de sélénium. Je compte m'occuper de ce sujet, et quand mes renseignements seront précis, j'aurai l'honneur de les faire connaître à l'Académie.

La présence du sélénium dans l'acide sulfurique implique nécessairement son existence, en quantités plus ou moins grandes, dans les produits accessoires de sa fabrication, et notamment dans les boues des chambres ; c'est cette recherche que je me réserve de poursuivre (1).

(*Journ. de pharmac.*, juillet 1872.)

Ciguë conienne (Schroff). — Les fruits verts du *conium maculatum*, âgé d'un an, ne contiennent qu'une très-petite quantité de cicutine. Les fruits verts de la plante âgée de deux ans donnent au contraire la plus grande quantité de cicutine, surtout si ces fruits sont sur le point d'être mûrs. Quand les fruits sont en parfaite maturité et proviennent d'une plante de deux ans, leur efficacité tient le milieu entre les sortes précédentes.

M. Manlius Smith a observé que les pétioles de la ciguë étaient à peu près dépourvues de cicutine, tandis que les limbes des feuilles sont riches en alcaloïde. Le moment où les fleurs commencent à s'épanouir paraît le plus favorable à la récolte des feuilles, parce que c'est à ce moment qu'elles renferment la plus grande proportion d'alcaloïde. Les feuilles perdent d'ailleurs assez rapidement la plus grande partie de leur efficacité.

Éthylate potassique. — Il résulte de l'action du potassium sur l'alcool absolu. Un équivalent d'hydrogène de l'alcool est remplacé par un équivalent de potassium. Le docteur W. Richardson a proposé l'emploi des

(1) Dans une note adressée à l'Académie des sciences, M. Lamy fait observer que des recherches de ce genre ont été faites, il y a dix ans, par MM. Kuhlmann père et fils. Ce dernier a extrait des boues des chambres de plomb du sélénium qu'il a employé plus tard à étudier diverses combinaisons de sélénium avec le thallium. M. Lamy a fait connaître lui-même, dans un de ses mémoires, le procédé qu'il a suivi pour séparer ce métal des nombreux éléments auxquels il est associé dans les boues des chambres, en particulier du sélénium, de l'arsenic, etc.

M. Scheurer-Kestner rappelle également qu'en 1868 il a publié, avec M. Rosenstiehl, un travail dans lequel il a signalé la présence du sélénium dans l'acide sulfurique préparé au moyen des pyrites de Saint-Bel. Il a indiqué aussi, dans une note publiée en 1870, l'introduction du sélénium dans la soude brute par le sulfate de soude obtenu avec de l'acide sulfurique sélénifère.

éthylates de potassium et de sodium comme caustiques ; d'après lui, leur action est sûre, et ils se laissent facilement manier. Il les a surtout appliqués à la cautérisation du cancer et à celle de simples excroissances. On peut les dissoudre dans l'alcool à divers degrés de concentration. Cette solution s'applique au moyen d'un pinceau de verre, on l'injecte au moyen d'une aiguille ; l'opérateur peut, à son gré, rendre l'effet lent ou rapide. L'éthylate de potassium est le plus énergique. (*Bull. thérap.*)

Acides valérianiques (Erlenmeyer et Hell). — L'acide valérianique naturel est inactif sur la lumière polarisée et identique avec celui que l'on obtient par l'oxydation de l'alcool amylique inactif et avec celui dérivé du cyanure isobutylique. Ces acides donnent un sel de baryum facilement cristallisable.

L'acide valérianique, dérivé de l'alcool amylique actif, et celui qui résulte de l'oxydation de la leucine naturelle sont actifs ; la densité est un peu plus forte et le point d'ébullition moins élevé que ceux de l'acide inactif. Le sel de baryum est amorphe.

L'acide actif, chauffé à 200 degrés avec quelques gouttes d'acide sulfurique, se charbonne en partie et se transforme en un acide inactif dont les propriétés sont restées les mêmes que celles de l'acide actif ; son sel barytique est également amorphe. Les auteurs en tirent la conséquence que, d'une différence de propriétés optiques, on ne peut pas conclure à une différence de constitution chimique.

Société de pharmacie : *Quinquinas.* — M. de Wry lit une note sur les alcaloïdes des quinquinas. Il fait devant la Société une expérience qui prouve que le bitartrate de soude donne avec le sulfate de cinchonidine un précipité presque insoluble dans l'eau. M. Baudrimont demande si ce réactif précipite d'autres alcaloïdes ; M. de Wry répond que la quinidine donne également un précipité, mais après quelques heures seulement, tandis que le bitartrate de cinchonidine se forme de suite, surtout si l'on agite vivement le mélange.

Sur une remarque de M. Poggiale, M. de Wry fait observer que les quinquinas gris des Indes anglaises contiennent une proportion notable d'alcaloïdes. M. Poggiale ajoute qu'on a reconnu à la Pharmacie centrale des hôpitaux militaires que ces quinquinas fournissent une quantité plus grande d'extrait que les meilleurs quinquinas gris du commerce.

Essence d'absinthe. — M. Adrian, en son nom et au nom de MM. Dubail et Boudet, lit un rapport sur l'essence d'absinthe, qui, comme on sait, ne peut plus être vendue que dans les pharmacies, d'après une décision récente de l'Assemblée nationale. M. le rapporteur fait connaître la composition des diverses liqueurs d'absinthe répandues dans le commerce, ainsi que les procédés à l'aide desquels elles sont ordinairement préparées. Ces

procédés se réduisent à deux principaux : 1° distillation de l'alcool sur la plante fraîche ; 2° simple mélange d'alcool et d'essence d'absinthe.

Ce rapport donne lieu à une discussion à laquelle prennent part plusieurs membres, notamment MM. Boudet, Dubail, Poggiale, Grassi, Petit et Lefranc.

MM. Poggiale et Grassi, tout en reconnaissant l'intérêt que présentent les renseignements fournis par le rapport de M. Adrian, regrettent de n'y trouver aucune indication précise sur la conduite que le pharmacien devra tenir en présence de la nouvelle loi. Deux questions paraissent à M. Grassi rester dans le vague : est-ce l'essence d'absinthe pure, telle que les chimistes la connaissent, qui se trouve désignée comme ne pouvant être désormais vendue que par les pharmaciens ? Et si cela est, l'ordonnance du médecin sera-t-elle nécessaire pour la délivrer ?

M. Boudet donne connaissance du texte de la loi, duquel il résulte, d'après lui, que c'est en effet l'essence d'absinthe qui doit être l'objet de la nouvelle mesure. Quant à la seconde question, M. Boudet ne pense pas que le rapport ait eu à s'en occuper, et il y a, d'ailleurs, tout lieu de croire qu'elle se trouvera résolue par un règlement d'administration publique analogue à celui qui régit la vente des poisons.

Répondant ensuite à quelques objections présentées sur les avantages de la loi elle-même, M. Boudet fait observer que cette loi est moins faite au point de vue fiscal et pharmaceutique qu'au point de vue hygiénique. Il s'agissait surtout de restreindre la consommation de la liqueur d'absinthe, dont l'abus donne lieu aujourd'hui aux plus déplorables conséquences ; et, parmi les moyens qui s'offraient à l'Assemblée, un des plus certains était d'empêcher la préparation de cette liqueur par simple mélange d'essence et d'alcool.

M. Dubail ajoute que l'essence d'absinthe est actuellement livrée au public sur une grande échelle par le commerce de la droguerie. Cette essence est certainement destinée à la préparation de la liqueur d'absinthe par simple mélange, et il n'est pas douteux qu'elle soit surtout employée par les petits industriels.

En ce qui touche les funestes effets de la liqueur d'absinthe et la cause réelle à laquelle il convient de les rapporter, M. Boudet rappelle la différence qui existe entre les symptômes que produit l'abus de l'alcool et ceux qui résultent de l'abus de la liqueur d'absinthe. Ce n'est donc pas l'alcool contenu dans cette liqueur qui produit les effets désastreux qu'elle détermine : tout au plus pourrait-on les attribuer aux essences étrangères, telles que celles d'anis ou de badiane qui accompagnent souvent l'essence d'absinthe dans les produits de composition très-variée que l'on désigne sous la dénomination commune de *liqueur d'absinthe*.

A cet égard, MM. Delpech et Adrian rapportent des résultats d'expériences qui ont été présentés récemment à la Société de thérapeutique, et

qui mettent en évidence l'action comparée des essences d'anis et d'absinthe sur les animaux. Tandis que la première n'a produit que des effets lents et pour ainsi dire insensibles, la seconde, au contraire, a exercé une action des plus promptes et des plus funestes. Il paraît donc établi que l'essence d'absinthe possède une action physiologique spéciale, particulièrement dangereuse, et différente, d'ailleurs, de celle qui appartient aux autres essences et à l'alcool.

M. Poggiale rappelle les expériences de Marcé sur l'action comparative de l'alcool et de la liqueur d'absinthe ; il résulte de ces expériences, contrairement aux affirmations de Deschamps (d'Avallon), que celle-ci exerce sur l'économie une action beaucoup plus énergique et plus dangereuse que l'alcool. Cependant de nouvelles observations semblent d'autant plus nécessaires qu'on donne le nom de *liqueur d'absinthe* à un grand nombre de liqueurs qui ne renferment aucune préparation de cette plante.

En ce qui concerne la loi votée par l'Assemblée nationale, M. Poggiale pense que, si sa rédaction manque de netteté au point de vue des termes scientifiques, il est évident que le législateur a voulu interdire la fabrication de la liqueur d'absinthe par simple mélange. Les pharmaciens seuls auront le droit de vendre l'essence et les préparations concentrées d'absinthe sur prescription médicale ; mais ces produits étant considérés comme des poisons, il est certain qu'ils ne pourront les délivrer qu'à titre de médicaments, comme toutes les substances vénéneuses. La liqueur d'absinthe ne devra donc plus être préparée que par distillation.

Pepsine. — M. Petit présente un échantillon de pepsine qu'il a reçue de M. Dupuis et qui a été rapportée d'Amérique, où elle est préparée avec des estomacs d'autruche et de condor.

Essence d'absinthe (Th. Roussel). — Dans le Var et les Alpes-Maritimes on prépare l'*essence d'absinthe* par la distillation de la *grande absinthe* seule. .es fabricants des Bouches-du-Rhône opèrent de même avec l'absinthe provenant soit du Doubs et de la Suisse, soit de la Sologne (qualité inférieure). Pour donner la coloration vert foncé on ajoute une infusion de *petite absinthe* et pour les qualités communes on emploie souvent la luzerne et l'ortie.

Dans l'Isère (particulièrement à la côte Saint-André), dans le Tarn et divers pays qui alimentent surtout les fabricants de liqueurs de Lyon, on procède surtout par distillation à l'eau de la grande ou même de la petite absinthe. On admet qu'il faut 50 kilogrammes de plantes pour produire 1 kilogramme d'essence.

Il existe dans le département du Tarn trois propriétaires cultivant 9 hectares de terrain en absinthe, qui distillent eux-mêmes la plante sans mélange d'aucune autre matière première et sans addition d'alcool. Ils obtiennent au moins 100 kilogrammes d'*essence*, qu'ils vendent telle qu'elle

sort du récipient Florentin à raison de 55 fr. (prix moyen) le kilogramme, aux liquoristes de Montpellier, de Cette, de Paris, etc.

Sur un dérivé du chlorure de carbone (Hardy et Dumontpallier). — Le chlorure de carbone s'unit en proportions définies avec l'alcool. Il fournit un liquide qui bout à une température fixe et jouit de propriétés anesthésiques très-prononcées. Pour le préparer, on mêle 30,8 de chlorure de carbone avec 4,6 d'alcool, on soumet à la distillation et l'on recueille la partie qui passe à 66 degrés.

Le liquide obtenu est incolore, transparent, mobile, d'une odeur agréable, d'une densité de 1,44 à 13 degrés et sous la pression de 0,755 ; il bout régulièrement à 66 degrés, température d'ébullition inférieure à celle des deux corps qui ont servi à le former (le chlorure de carbone bout à 77 degrés, l'alcool à 78°5). Il brûle difficilement, avec une flamme bordée de vert ; il ne s'altère pas à l'air et se volatilise lentement.

L'eau le décompose en alcool qui se dissout, et en chlorure de carbone qui se dépose. Les acides sulfurique et chlorhydrique le décomposent également avec dépôt de chlorure de carbone. L'acide azotique, sous l'influence d'une légère chaleur, l'attaque vivement avec dégagement de vapeurs nitreuses et séparation de chlorure de carbone ; en concentrant le liquide qui surnage, on obtient un dépôt d'acide oxalique.

L'analyse de ce liquide conduit à la formule $2\ (CCl^4), C^2H^6O$. La densité de vapeur, dans une expérience, a été de 4,2 ; dans une autre, 4,1. Ces chiffres ne correspondent pas à la densité théorique exigée par la formule précédente. On peut donc se demander s'il y a là une combinaison, dans le sens propre de ce mot, ou une simple union de deux substances restées distinctes, quoique présentant un point d'ébullition fixe et toutes les apparences physiques d'un corps nettement défini. On a déjà signalé quelques faits analogues ; leur interprétation est encore à trouver.

Les expériences comparatives instituées pour étudier les propriétés anesthésiques du nouveau produit faites sur un chien, à plusieurs jours d'intervalle, avec le chlorure de carbone et le chloroforme (aux mêmes doses de 15 grammes) autorisent à conclure que le chlorure de carbone et surtout le chloroforme agissent avec plus d'intensité que la substance nouvelle. Nous disons avec plus d'*intensité* parce que la période d'agitation, avec le chlorure de carbone et surtout avec le chloroforme, est beaucoup plus violente qu'avec le nouveau produit ; si bien que, dans ces expériences, l'action anesthésique des diverses substances nous a paru en rapport direct avec la violence de la période d'agitation.

Toutefois, si la nouvelle substance paraît déterminer de moins grandes secousses au début de l'expérience, nous devons faire remarquer que dans la période d'agitation, nous avons constaté l'existence de petites convul-

sions épileptiformes. Ce nouvel anesthésique ne pourrait donc être expérimenté sur l'homme qu'avec la plus grande prudence.

(*Bulletin thérapeutique*, juillet 1872.)

Hydrate de chloral; danger. — Un malade du docteur Habershon, de Guy's Hospital, atteint d'un anévrysme de l'aorte thoracique, éprouvait de grandes souffrances et des accès de dyspnée ; il prit une demi-drachme de chloral pendant la nuit, afin d'être soulagé et de pouvoir dormir. Il perdit immédiatement connaissance après avoir pris sa potion ; la face et les mains devinrent livides et froides ; il ne respirait qu'à de longs intervalles ; au bout d'environ cinq heures, la mort paraissait imminente. Cependant le jour suivant il était aussi bien que possible. Le docteur Habershon dit que c'était la première fois qu'il administrait le chloral à un malade atteint d'anévrysme, et que ce résultat confirmait l'opinion qu'il s'était faite en observant les effets de ce médicament dans des cas de pneumonie et de bronchite, à savoir : que, par son action sur le pneumogastrique, il a une tendance à congestionner les bronches et le poumon en général, et qu'il ne convient pas dans les cas où il peut survenir des troubles de la respiration. (*The Lancet.*)

Liniment oléo-calcaire pemphigus bulleux (Hillairet et Picot). — M. Hillairet, se fondant sur l'analogie que présentent les lésions du pemphigus avec celles des brûlures au second degré, a pensé qu'une même méthode de traitement pouvait leur être appliquée. On sait tous les services que rend, dans les brûlures, le pansement par l'ouate et le liniment oléo-calcaire. C'est ce mode de pansement que M. Hillairet applique au pemphigus bulleux. (*Bulletin thérapeutique*, juillet 1872.)

Arsenic dans l'acide chlorhydrique. — M. Bouis appelle l'attention de la Société chimique sur la présence de l'arsenic dans l'acide chlorhydrique du commerce, et il signale comme moyen de purification, la distillation sur de l'étain.

Digitaline cristallisée ; son influence sur la diurèse (A. Mégevand et G. Darembeeg). — L'un de nous, M. Mégevand, s'est soumis lui-même à l'expérimentation : pendant cinq jours il s'est soumis à un régime identique ; pendant les six jours suivants, il a pris de la digitaline : 1/5 de milligramme les trois premiers jours et 1/3 de milligramme les trois derniers ; puis, pendant cinq autres jours, il a cessé toute médication, tout en ne changeant rien au régime. Sous l'influence de cette dose si faible, l'urée a diminué de 30 pour 100, la quantité d'urine a augmenté de 25 pour 100 ; le pouls a baissé de 40 pulsations, et la température du corps de 1°. Ces modifications ont éprouvé leur maximum d'intensité pendant les deux

jours qui ont suivi l'ingestion du médicament, ce qui montre la propriété accumulative de cette substance. Le sixième jour, les vomissements sont survenus.

Huile d'olive ; action de la lumière (Moschini). — L'huile d'olive, exposée à la lumière du soleil pendant un mois, est entièrement décolorée. Sa densité n'en est pas modifiée. L'huile ainsi décolorée ne se colore plus en vert, mais en jaune rouge, lorsqu'on la traite par de l'acide sulfurique de 1,63 de densité. Avec l'acide azotique ou la soude, elle devient blanchâtre, et non verte ou jaune clair. Ces réactifs ne peuvent donc plus servir à la caractériser.

Après un mois d'insolation, l'huile d'olive continue à être concrétée par les vapeurs nitreuses ; mais cette propriété disparaît si l'insolation est prolongée, en vases couverts, pendant deux ou trois mois. L'huile insolée est acide et contracte une odeur et une saveur rances ; elle dissout le rouge d'aniline, comme le font certaines huiles falsifiées.

Huiles ; extraction par le sulfure de carbone (L. Fischer). — On a fait à ce procédé le double reproche d'être insalubre et de laisser des résidus inutilisables. L'auteur ne trouve pas que ces objections soient fondées ; depuis sept ans qu'il emploie ce procédé, il ne lui a reconnu que des avantages sur le procédé par expression. Il existe en Allemagne cinq fabriques qui l'exploitent, notamment celle de Gottschald, qui traite annuellement 30 000 quintaux de graines oléagineuses, et qui fournit des produits bien supérieurs à ceux des autres établissements. Les résidus en sont très-demandés. Les ouvriers n'y sont nullement incommodés, et cela ne peut arriver que dans des fabriques où les moyens de condensation sont imparfaits.

La perte de sulfure de carbone s'élève en moyenne à 1/2 kilogramme pour un traitement de 100 kilogrammes de graines. Cette perte ne résulte pas seulement d'une volatilisation, mais aussi d'une décomposition résultant de la haute pression et de la présence de métaux. Le cuivre est ainsi mis hors de service après quelques années, tandis que les appareils de fer n'éprouvent que peu de détérioration et doivent être préférés.

Essence de géranium (Jassen). — L'essence examinée était assez fluide, d'une couleur jaune verdâtre et d'une odeur agréable de rose ; elle avait une réaction faiblement acide ; son poids spécifique à 20 degrés était 0,887.

Un refroidissement de 10 à 15 degrés ne détermina le dépôt d'aucune substance solide. L'huile n'exerçait aucune action sur la lumière polarisée.

Par la distillation fractionnée, on obtint, de 80 à 120 degrés, un peu d'alcool (8 pour 100 de la quantité d'huile), puis le thermomètre monta

brusquement à 200 degrés; la moyenne partie distillée de 210 à 240 degrés. Le résidu, peu abondant, était un liquide visqueux dégageant des vapeurs acides à une température supérieure à 250 degrés.

Une autre huile examinée était moins fluide que la première, avait une réaction acide mieux marquée; le poids spécifique de cette seconde huile, pris à 20 degrés, était 0,910. Elle ne renfermait pas d'alcool; chauffée à 270 degrés, elle laissa dans l'appareil distillatoire un résidu considérable, formé d'une huile grasse.

Les deux huiles renfermaient des traces de *cuivre*.

L'acide libre se retrouva dans les portions distillant à une température inférieure à 200 degrés. Il fut séparé par la potasse et ensuite isolé de nouveau par l'acide sulfurique. Cet acide est l'acide *valérianique*.

Les portions, bouillant de 210 à 240 degrés, soumises à la distillation fractionnée, ont donné un liquide bouillant de 232 à 233 degrés et dont la formule est $C^{10}H^{18}O$.

Ce corps, qu'on peut appeler le *géraniol*, est donc un isomère du camphre de Bornéo, de l'huile de cajeput, de l'huile de coriandre, de l'huile de houblon et de l'huile d'*osmitopsis asteriscoïdes*.

Le géraniol est un liquide incolore, fortement réfringent, d'une odeur agréable de rose, insoluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'alcool et l'éther. Il ne se solidifie pas à — 15 degrés. Il ne possède pas de pouvoir rotatoire. Son poids spécifique à 15 degrés est = 0,8851, et à 21 degrés il est = 0,8813.

Il absorbe peu à peu l'oxygène de l'air et donne alors une matière brune assez visqueuse, qui se retrouve en proportions variables dans l'huile de géranium brute.

Le géraniol forme, avec le chlorure de calcium, une combinaison cristallisable, décomposable par l'eau et par la chaleur.

Le géraniol est transformé en acide valérianique par la potasse en fusion; la même transformation s'effectue, mais faiblement, par l'ébullition avec l'eau de baryte et la potasse en dissolution.

Une solution neutre de permanganate de potassium dissout complétement le géraniol en formant du valérianate de potassium; si la liqueur s'échauffe, il se produit même des acides homologues de l'acide valérianique et surtout de l'acide acétique. Quand on introduit du géraniol dans un mélange chaud de bichromate de potassium et d'acide sulfurique dilué, on obtient peu d'acide valérianique, une quantité considérable d'acide acétique; il se forme en même temps de l'acide succinique.

Quand on chauffe du géraniol avec de l'acide nitrique d'une densité = 1,20, on constate, à un certain moment, une action extrêmement vive; il se dégage certains produits volatils, parmi lesquels se trouvent la nitrobenzine et l'acide cyanhydrique; il se forme un acide jaune, résineux; par une longue ébullition on n'obtient en dissolution que de l'acide oxalique;

on ne trouve pas de combinaison correspondant à l'acide camphorique. Si pourtant la température ne dépasse pas 80 degrés, si par l'addition d'eau on arrête l'action de l'acide nitrique avant qu'elle devienne tumultueuse, on constate la formation de certains produits liquides, d'une odeur camphrée, dont les points d'ébullition sont situés les uns plus bas, les autres plus haut que les points d'ébullition du géraniol.

Le géraniol, distillé avec l'anhydrique phosphorique ou le chlorure de zinc, engendre un hydrocarbure de la formule $C^{10}H^{16}$, qu'on peut appeler le *géraniène.*

Le géraniol absorbe facilement l'acide chlorhydrique en formant un chlorure $C^{10}H^{17}Cl$; celui-ci est un liquide huileux, jaunâtre, d'une odeur camphrée agréable; il est décomposé par l'eau à 180 degrés, ainsi que par l'ammoniaque et la potasse alcoolique. Le nitrate d'argent en solution alcoolique en précipite instantanément tout le chlore, même à froid. Ce chlorure, en dissolution alcolique, mis en présence de composés convenablement choisis, donne le *bromure*, l'*iodure*, le *cyanure* et le *sulfocyanate*, le *valérate*, le *cinnamate* et le *benzoate.*

L'*éther* du géraniol, $C^{20}H^{34}O$, se prépare par l'action de l'eau sur le chlorure, à une température de 180 à 200 degrés. Le produit de la réaction est lavé, puis distillé sur la chaux vive. Cet éther est un liquide plus léger que l'eau, d'une odeur agréable de menthe poivrée, bouillant de 187 à 190 degrés.

Le *sulfure*, $C^{20}H^{34}S$, obtenu par l'action d'une solution alcoolique de sulfure de potassium sur le chlorure, est un liquide jaunâtre, d'une odeur désagréable. De même que le sulfure d'éthyle, il donne, avec le chlorure mercurique, une combinaison insoluble dans l'alcool; cette combinaison, chauffée, dégage de l'acide sulfureux et donne principalement le terpène du géraniol.

Ce terpène, qu'on peut appeler le *géraniène*, se forme surtout par l'action du chlorure de zinc ou de l'anhydride phosphorique sur le géraniol. C'est un liquide incolore, très-mobile, d'une odeur agréable, rappelant celle des carottes fraîches; sa densité à 20 degrés est 0,842; il bout de 162 à 164 degrés.

Le géraniène s'oxyde rapidement à l'air; avec l'acide chlorhydrique il forme un chlorhydrate liquide; on n'a pas obtenu d'hydrate en employant la méthode indiquée par Wiggers pour la préparation de la terpine. L'acide nitrique donne les mêmes produits d'oxydation qu'avec les autres terpènes isomères. (*Journal de médecine de Bruxelles.*)

Couleur; influence sur la végétation (P. Bert). — Il ressort des observations de l'auteur : 1° Que la couleur *verte* est presque aussi funeste pour les végétaux que l'obscurité; c'est ce que j'avais déjà vu dans mes expériences sur la Sensitive. Ce fait avait été comme prévu et expliqué

d'avance par M. Cailletet. Il ne serait cependant pas exact de dire que la lumière verte n'a aucune influence sur les végétaux ; j'ai constaté, en effet, que des plantes fortement héliotropes se tournent et s'inclinent du côté du vert, plutôt que du côté du rouge, et vont à celui-ci pour fuir l'obscurité ; 2° que la couleur *rouge* leur est encore fort nuisible, bien qu'à un moindre degré. Elle les fait s'allonger d'une manière singulière ; 3° que la couleur *jaune*, beaucoup moins dangereuse que les précédentes, l'est plus encore que la couleur *bleue*, car si les verres jaunes laissent vivre les plantes aussi bien que les bleus, cela tient aux raisons énoncées ci-dessus; 4° qu'en définitive, toutes les couleurs, prises isolément, sont mauvaises pour les plantes; que leur réunion suivant les proportions qui constituent la lumière blanche est nécessaire pour la santé des végétaux ; et qu'enfin, les jardiniers devront renoncer à l'emploi des verres ou abris colorés pour serres ou châssis.

Or, si l'on examine au spectroscope la lumière, qui a traversé une feuille, on voit qu'elle est surtout riche en rayons verts et rouges ; ce qui signifie que ces rayons n'ont point été utilisés par la plante. Il n'est donc pas étonnant que les végétaux ne puissent vivre, si on ne leur donne comme lumière que celles précisément desquelles ils ne tirent ordinairement point parti. Pour employer une comparaison énergique, je dirai que c'est comme si l'on voulait nourrir un animal avec les résidus de sa propre digestion.

Mais les chlorophylles contenus dans les feuilles des diverses espèces de végétaux ne laissent point passer exactement les mêmes rayons colorés. De là vient sans doute que, si à l'ombre d'un grand chêne, par exemple, les taillis de chêne ne poussent qu'à grand'peine, les Mousses et les Fougères y prospèrent à merveille, et que dans les buissons les plus obscurs, les Violettes, certaines *Noettia*, etc., poussent parfaitement. Je crois, en un mot, que les associations des plantes vertes qui vivent à l'ombre les unes des autres ont pour raison principale la différence des rayons colorés que leurs feuilles utilisent.

Influence funeste de certaines couleurs sur la végétation (Baudrimont). — On se rappelle la communication de M. Pocy (de la Havane) relative à l'influence de la lumière violette sur la prospérité des plantes et des animaux. M. Baudrimont raconte à la même Académie des sciences que depuis 1858 qu'il poursuit des expériences analogues à celles de M. Pocy, il a obtenu des résultats inverses. Toutes les couleurs ont été défavorables à la végétation, et nulle ne l'a été plus que la violette; toutes les plantes éclairées par cette lumière sont mortes les premières ; la plus funeste couleur après le violet a été le vert ; le bleu, situé entre les deux au point de vue optique, n'a point donné d'aussi mauvais résultats.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

AOUT 1872.

CHIMIE. — PHARMACIE.

ACIDE TARTRIQUE DROIT ; SA TRANSFORMATION EN ACIDE RACÉMIQUE (E. JUNGFLEISCH).

Dans ses belles recherches sur la dyssymétrie moléculaire des produits organiques naturels, M. Pasteur a établi un ensemble de faits d'une importance capitale, relatifs aux modifications optiques de l'acide tartrique. Parmi les questions qui se rattachent à ce sujet, la transformation des divers acides tartriques les uns dans les autres n'est pas l'une des moins importantes; aussi l'éminent auteur s'est-il appliqué à la résoudre : en chauffant l'acide tartrique droit à 170 degrés avec de la cinchonicine, il a obtenu de l'acide racémique, et rendu possible, par conséquent, la transformation de l'acide droit en acide gauche; de même, avec l'acide gauche, il a préparé l'acide racémique, et par suite l'acide droit. Dans les deux cas, une petite quantité d'acide inactif prend naissance.

Depuis, M. Dessaignes a vu que, par l'ébullition longtemps maintenue, les solutions d'acide tartrique forment « un peu d'acide racémique et une petite quantité d'acide inactif »; que l'acide tartrique droit, chauffé pendant cinq heures en vase clos à 170 degrés, donne « une petite quantité d'acide inactif » ; et, de plus, que l'acide inactif soumis à la distillation vers 200 degrés fournit de l'acide pyruvique et laisse un résidu contenant de l'acide racémique.

La méthode basée sur l'emploi de la cinchonicine est donc celle qui permet de produire artificiellement l'acide racémique avec le moins de difficultés, et cependant, d'après son auteur, son application à la préparation de douze grammes d'acide tartrique gauche « a coûté bien des peines » et « a été fort dispendieuse. »

Les expériences qui font l'objet de la présente note conduisent à un résultat plus favorable : elles indiquent une méthode simple qui permet de transformer rapidement, sans employer une substance rare comme la cinchonicine, l'acide tartrique droit en acide racémique.

Lorsqu'on chauffe l'acide tartrique droit vers 170 degrés, il entre en fusion et se transforme d'abord en acides métatartrique et isotartrique, isomères avec lui; puis, à une température un peu plus élevée, il se décompose en plusieurs composés qui ont été étudiés surtout par M. Fremy, mais dont les relations avec les variétés optiques de l'acide tartrique sont encore à peu près inconnues. Biot a montré cependant que le pouvoir rotatoire de l'acide droit fondu va en diminuant à mesure que la température augmente, et qu'il peut même changer de sens; mais cette modification n'est que transitoire, et, d'après M. Fremy, comme d'après Gerhardt et Laurent, l'acide tartrique cristallisé qu'on régénère dans ces expériences est toujours l'acide droit. En d'autres termes, on arrive ainsi à décomposer l'acide tartrique avant de modifier d'une manière permanente son pouvoir rotatoire.

Or, le premier acte de la décomposition de l'acide tartrique par la chaleur est une élimination d'eau qui donne naissance à des corps comparables, soit à des acides anhydres, soit à des éthers de l'acide tartrique-alcool. Si donc on soumet cet acide à l'action de la chaleur en présence de l'eau, en vase clos, on peut retarder sa décomposition et espérer un autre résultat.

On introduit 30 grammes d'acide tartrique droit avec 3 ou 4 grammes d'eau dans des tubes résistants que l'on scelle à la lampe et que l'on chauffe au bain d'huile, à 175 degrés pendant trente heures. Après refroidissement, ces tubes contiennent, en même temps qu'un peu d'une substance noire insoluble, un liquide sirupeux et coloré qui peu à peu laisse déposer

en abondance des cristaux aiguillés et finit par se prendre en masse. Lorsqu'on les ouvre avec précaution, ils laissent échapper une assez forte quantité de gaz; et, dès que la pression a diminué, le produit se boursoufle et s'échappe en partie. On reprend le tout par l'eau, on porte à l'ébullition, on filtre et l'on évapore le liquide au bain-marie : par le refroidissement, il se forme des cristaux qui, si la concentration n'a pas été poussée trop loin, sont exclusivement composés d'acide racémique. On décante, on essore le produit et on le purifie par une nouvelle cristallisation dans l'eau. On peut obtenir ainsi, dès la seconde cristallisation, de l'acide racémique pur et blanc. Les eaux mères qui n'en déposent plus renferment en outre de l'acide droit non altéré, de l'acide inactif et des produits de décomposition. Il suffit de les concentrer en consistance sirupeuse, et de les chauffer de nouveau en vase clos à la même température pour obtenir une nouvelle quantité d'acide racémique.

Dans tous les cas, il est important de maintenir aussi exactement que possible les tubes à 175 degrés : au-dessus, une trop forte proportion d'acide tartrique se détruit, et les tubes éclatent ; au-dessous, la transformation ne s'effectue qu'avec lenteur. Si, au contraire, on remplit cette condition, on arrive à transformer presque complétement l'acide droit. Toutefois, les produits de destruction partielle s'accumulant dans les dernières liqueurs, il arrive un moment où les cristallisations ne se font plus régulièrement, et le résidu doit dès lors être abandonné. Je reviendrai prochainement sur ces produits de décomposition.

J'ai dit que de l'acide tartrique subsiste toujours en quantité notable dans le contenu des tubes. Il sera intéressant de déterminer si sa transformation complète est possible, même en présence d'une grande quantité d'acide racémique, ou bien si, à la température de 175 degrés, il s'établit entre les corps en présence un équilibre stable, limitant la production du corps transformé; dans le second cas, la production de l'acide racémique devrait être attribuée à une réaction.

L'acide racémique ainsi obtenu est identique avec celui que l'on extrait du tartre de certains vins. J'ai comparé avec soin un grand nombre de leurs propriétés, que j'ai trouvées iden-

tiques. Je me bornerai à indiquer que l'acide racémique artificiel, transformé en tartrate de soude et d'ammoniaque, donne deux sortes de cristaux différents : les uns sont hémièdres à droite et identiques avec le tartrate droit, les autres hémièdres à gauche et identiques avec le tartrate gauche. En un mot, l'acide artificiel peut être dédoublé en acides droit et gauche.

Lorsqu'on opère de même avec de l'acide tartrique non additionné d'eau, il se forme encore de l'acide racémique, mais en moindre quantité : il est alors accompagné des acides de M. Fremy. Or de l'eau a été mise en liberté dans la formation de ces derniers, et cette eau n'a pu s'échapper, puisqu'on opère en vase clos. On peut donc penser que, dans le mélange ainsi produit à 175 degrés, une portion de l'acide tartrique se trouve précisément dans les conditions de l'expérience précédente et se transforme en acide racémique.

En suivant la méthode indiquée ci-dessus, j'ai pu me procurer rapidement 200 à 300 grammes d'acide racémique. Cependant, sur l'invitation bienveillante de M. Pasteur, j'ai fait quelques expériences sur de plus grandes quantités de matière.

M. C. Girard ayant bien voulu mettre à ma disposition un autoclave en acier forgé, émaillé à l'intérieur et éprouvé à une très-forte pression, on a introduit dans cet appareil, dont le volume est de 1 litre, 650 grammes d'acide tartrique droit et 100 grammes d'eau, puis on l'a chauffé au bain d'huile. La température doit être ici portée plus haut que lorsqu'on opère dans des tubes chauffés de toutes parts : en maintenant la température à 180 degrés pendant quarante-huit heures, et en prenant soin de laisser échapper deux ou trois fois les gaz accumulés dans l'appareil, puis en traitant le produit comme nous l'avons dit, on peut avoir, en une seule opération, plusieurs centaines de grammes d'acide racémique. La production en grand de cet intéressant composé est donc parfaitement réalisable.

En dehors du résultat pratique, ces faits me paraissent présenter quelque intérêt théorique ; mais comme ils soulèvent diverses questions relatives à la modification et même à la production du pouvoir rotatoire, soit dans l'acide tartrique, soit dans plusieurs autres substances organiques, et que je poursuis

mes recherches, je crois devoir attendre encore avant de les discuter. Je me bornerai actuellement à faire remarquer qu'ils justifient l'opinion de M. Pasteur sur le rôle de la cinchonicine dans l'expérience citée en commençant : cet alcaloïde n'intervient pas comme matière optiquement active, c'est la chaleur qui effectue la modification du pouvoir rotatoire. « En continuant, a dit M. Pasteur, de chauffer (le tartrate de cinchonicine), la cinchonicine s'altère, elle perd de l'eau, se colore et se transforme en quinoïdine. L'acide tartrique éprouve de son côté des modifications importantes, et, après cinq ou six heures d'une température soutenue à 170 degrés, une partie est devenue acide racémique. » Ne suffit-il pas de reproduire ici ces quelques lignes pour qu'il devienne évident que la décomposition de la cinchonicine, s'effectuant avec dégagement d'eau, doit contribuer à maintenir l'acide tartrique dans les conditions que je viens de montrer comme favorables à sa transformation?

Il y a plus : la production de l'acide racémique par M. Dessaignes dans la distillation de l'acide inactif réalise jusqu'à un certain point les mêmes conditions, une portion de l'acide se décomposant en donnant de l'eau. Toutefois ce dernier cas présente un intérêt tout spécial et j'y reviendrai.

SUR LE GALANGA (HANBURY).

1° Le Galanga a été indiqué par le géographe arabe Ibn Khurdâdbah, dans le IX° siècle, comme produit par une région d'où l'on exportait du musc, du camphre et du bois d'aloès. 2° Il était employé par les Arabes et les médecins de la Grèce au moyen âge, et fut connu dans l'Europe septentrionale au XII° siècle. 3° Il fut importé pendant le XIII° siècle avec d'autres épices de l'Orient par la voie d'Aden en Syrie, d'où il était porté dans d'autres ports de la Méditerranée. 4° Deux espèces de Galanga ont été signalées par Garcia d'Orta en 1563 ; on les trouve encore dans le commerce : elles sont fournies respectivement par l'*Alpinia Galanga* Willd. et par l'*A. officinarum* Hance. 5° Le Galanga est encore employé en Europe, mais plus considérablement en Russie qu'ailleurs. Il est em-

ployé aussi dans l'Inde ; on l'embarque pour des ports du golfe Persique et de la mer Rouge. (*Pharmaceutical Journal.*)

VÉGÉTAUX ; ABSORPTION DES POISONS (FREYTAG).

Les végétaux absorbent sans préjudice les oxydes métalliques contenus dans des solutions salines très-étendues; cependant déjà 1/40 pour 100 de sulfate de cuivre, 1/25 pour 100 de sulfate de cobalt et 1/25 pour 100 de sulfate de nickel en solution aqueuse font périr les végétaux habituellement cultivés en grand. Dans un sol qui contient des combinaisons de cuivre, de nickel et de cobalt, toutes les plantes absorbent ces métaux en faible quantité et les déposent de préférence dans les feuilles et dans certaines parties de la tige. Les plantes qui croissent dans la vallée de la Wipper, entre Mansfeld et Hettstedt, vallée où le cuivre et le zinc sont répandus dans le sol, contiennent ces deux métaux dans toutes leurs parties, et leurs cendres contiennent jusqu'à 1 pour 100 de leurs oxydes. L'auteur est convaincu que les plantes sont forcées d'absorber tout ce qui se trouve à leur portée, et ne possèdent pas la faculté de choisir les matériaux qu'elles absorbent. Il rappelle que certaines d'entre elles ont même une prédilection pour les sols imprégnés de certains métaux : *Viola lutea calaminaris*, *Thlaspi alpestre*, *Armeria vulgaris*, *Festuca duriuscula*, *Silene inflata*, qui contiennent souvent dans leurs cendres plusieurs unités d'oxyde de zinc pour 100. L'*Alsine verna* se trouve tantôt sur les sols à calamine, tantôt sur les sols à minerais de cuivre, et l'un de ces métaux remplace l'autre dans sa constitution et dans ses cendres. On comprend l'importance que ces données ont pour l'hygiène, pour l'agriculture , pour l'alimentation des vaches laitières, etc.

OXYSULFURE DE CARBONE (BERTHELOT).

1° Ayant eu l'occasion de préparer l'oxysulfure de carbone, $C^2O^2S^2$, gaz découvert récemment par M. Than, et qui se prépare par la réaction du sulfocyanure de potassium sur l'acide sulfurique étendu de son volume d'eau, j'ai fait quelques nouvelles observations que je demande la permission de repro-

duire ici, soit au point de vue de l'*analyse des corps gazeux*, soit comme exemple d'une *nouvelle synthèse de l'urée.*

2° *Analyse gazeuse.* — La potasse aqueuse absorbe l'oxysulfure de carbone avec une vitesse notablement plus grande que la vapeur de sulfure de carbone, mêlée avec l'air ou un autre gaz (1), bien que l'absorption soit toujours assez lente.

L'action du brome liquide, celle de l'acide sulfurique concentré, sont à peu près les mêmes sur le sulfure ou sur l'oxysulfure de carbone.

La potasse imbibée d'alcool absorbe l'un et l'autre avec une grande rapidité. L'alcool absolu et les carbures liquides les dissolvent en grande quantité.

L'ammoniaque, soit liquide, soit gazeuse, constitue le réactif le plus propre à distinguer nettement l'oxysulfure du sulfure de carbone. Tandis que la vapeur du sulfure de carbone ne réagit que très-lentement sur l'ammoniaque liquide, l'oxysulfure est absorbé assez rapidement. La vapeur du sulfure de carbone mêlée d'air peut même demeurer en contact pendant plusieurs heures avec le gaz ammoniac, sans donner lieu à une réaction notable. Au contraire, l'oxysulfure de carbone et le gaz ammoniac sec, étant mélangés, donnent lieu aussitôt à la formation d'un beau corps cristallin, qui se dépose sur les parois de l'éprouvette. La formation de ce composé continue peu à peu ; elle exige plusieurs heures pour devenir complète. Ledit composé est formé par l'union de deux volumes de gaz ammoniac et d'un volume d'oxysulfure de carbone.

$$C^2O^2S^2 + 2AzH^3 = C^2H^3AzS^2O^2,AzH^3.$$

C'est un *carbamate d'ammoniaque oxysulfuré.*

3° *Nouvelle synthèse de l'urée.* — Cette synthèse résulte d'une transformation du composé précédent.

(1) Un mélange d'acide carbonique et de vapeur de sulfure de carbone est ramené presque instantanément à l'état liquide par la potasse : l'acide carbonique étant absorbé et le sulfure de carbone se liquéfiant, par suite de la disparition du gaz qui le maintenait à l'état de vapeur. Mais si l'on introduit alors dans le tube gradué où l'absorption s'est faite un volume d'air connu, on voit aussitôt ce volume augmenter dans une proportion considérable, par suite d'une nouvelle vaporisation du sulfure de carbone. L'oxysulfure de carbone ne présente rien de semblable.

La théorie indique deux réactions remarquables de ce composé. En effet, si de la formule précédente on ôte 2 équivalents d'eau, H^2O^2, il reste du sulfocyanure d'ammonium :

$$C^2H^3AzS^2O^2,AzH^3 - H^2O^2 = C^2HAzS^2,AzH^3.$$

Mais si l'on enlève 2 équivalents d'hydrogène sulfuré, H^2S^2, il reste du cyanate d'ammoniaque, ou de l'urée,

$$C^2H^3AzS^2O^2,AzH^3 - H^2S^2 = C^2H^4Az^2O^2.$$

J'ai cherché à réaliser ces deux réactions.

Il est facile d'obtenir le premier changement. Il suffit de dissoudre dans l'eau le carbamate oxysulfuré et de le maintenir à 100 degrés, dans un vase scellé, pour obtenir du sulfocyanure.

Pour réaliser le second changement, j'ai maintenu la dissolution du même sel en contact avec du carbonate de plomb, à une très-douce chaleur. Il s'est formé très-rapidement du sulfure de plomb. La liqueur, traitée ensuite par l'hydrogène sulfuré, a été évaporée au bain-marie. Le résidu repris par l'alcool absolu et évaporé de nouveau, j'ai obtenu alors les réactions de l'urée, au moyen de l'acide nitrique, de l'acide oxalique, du nitrate mercurique pur ou avec addition de chlorure de sodium, du chlorure mercurique avec addition de potasse, etc. La proportion d'urée ainsi manifestée est très-petite.

FERMENTATION ALCOOLIQUE (J. DUMAS). (RÉSUMÉ.)

Si j'essaye de résumer ces expériences, je crois qu'elles permettent d'opposer les faits suivants à l'opinion de M. Liebig :

Aucun mouvement chimique excité dans une liqueur sucrée n'a paru capable d'amener la conversion du sucre en alcool et acide carbonique.

Les mouvements produits par la fermentatien elle-même ne sont transmis à distance sensible, ni au travers d'un liquide quelconque aqueux, oléagineux ou métallique, ni à travers les membranes les plus minces et ne passent pas même d'une couche à l'autre de deux liquides superposés.

A l'égard de l'opinion de Berzélius, elle est contredite par ce fait que, dans un grand nombre de cas et sous l'influence

de certains sels, la levûre, le sucre et l'eau peuvent rester en présence, sans qu'il y ait fermentation, quoique le sucre ait été interverti d'abord par la levûre, comme à l'ordinaire.

La fermentation simple, celle qui a lieu entre le sucre, la levûre et l'eau, en raison du nombre infini de centres d'action qui la déterminent, constitue un phénomène susceptible d'être régularisé et mesuré, à la manière d'une réaction chimique.

Sa durée est exactement proportionnelle à la quantité de sucre contenue dans le liquide.

Sa marche est plus lente dans l'obscurité.

Elle est plus lente aussi dans le vide.

Pendant la fermentation, il ne se produit pas d'oxydation. Au contraire, le soufre se change en hydrogène sulfuré.

Les gaz neutres ne modifient pas le pouvoir de la levûre.

Les acides, les bases, les sels peuvent exercer une influence accélératrice, retardatrice, troublante ou destructive, mais l'action accélératrice du pouvoir de la levûre est rare.

Les acides très-affaiblis ne le changent pas; mais, à dose élevée, ils le détruisent.

Les alcalis très-affaiblis retardent la fermentation; plus abondants, ils la suppriment.

Les carbonates alcalins ne l'empêchent qu'à dose très-élevée.

Les carbonates terreux ne l'empêchent pas.

Les sels neutres de potasse et ceux de quelques autres bases lui laissent son allure naturelle.

Le silicate de potasse, le borate de soude, le savon, les sulfites, les hyposulfites, le tartrate neutre de potasse, l'acétate de potasse permettent l'analyse physiologique de la levûre et de sa manière d'agir, de même que certains sels neutres ont permis d'effectuer l'analyse physiologique du sang et celle de ses fonctions.

La fermentation alcoolique peut donc être étudiée comme une action chimique quelconque. Les agents ou les forces chimiques ordinaires, peuvent, sinon la faire naître, du moins en modifier les résultats, et je ferai connaître dans une autre partie de ce travail les changements que ces causes perturbatrices introduisent dans la quantité ou la nature des produits de la fermentation alcoolique.

Mais ceux qui attribuent la fermentation alcoolique à l'action d'un organisme représenté par la levûre de bière n'ont jamais contesté que la transformation du sucre en alcool et acide carbonique fût un phénomène chimique. Seulement, ils y voient un phénomène chimique provoqué par les forces de la vie, et non une réaction produite par les forces seules de la physique ou de la chimie. D'ailleurs on convertirait le sucre en alcool et en acide carbonique par une réaction chimique ou par l'action de l'électricité, que la question resterait la même. De ce que M. Béchamp est parvenu, au moyen d'une combustion lente, à convertir l'albumine en acide carbonique et urée, on n'en conclut pas que ce phénomène, lorsqu'il est observé chez les animaux, s'opère sans le concours d'un être organisé et vivant. Il en est de même de la fermentation et de la levûre. Cette opinion, à laquelle je me suis rangé depuis longtemps et que les belles études de M. Pasteur me semblent avoir mise hors de contestation, trouverait, s'il en était besoin, sa confirmation dans l'examen attentif des changements que les cellules de la levûre de bière éprouvent, lorsqu'elles sont soumises à l'action des divers agents dont j'ai fait usage dans mes expériences.

Ces changements ne peuvent guère laisser de doute sur le rôle de la levûre. Lorsque la fermentation est activée par l'intervention du bitartrate de potasse, par exemple, les cellules de levûre sont nettes, bien circonscrites, remplies d'une matière plastique renfermant des corpuscules brillants très-mobiles; elles émettent des bourgeons nombreux. La fermentation est-elle languissante, ce qui arrive sous l'influence des sels de fer et de manganèse, par exemple, les cellules de levûre paraissent contractées, framboisées, grenues, ridées, sans bourgeons récents. La fermentation est-elle nulle, comme c'est le cas avec le cyanure de potassium ou de fortes doses d'acide ou d'alcali, les parois des cellules sont amincies, leur intérieur est diffus, les points brillants immobiles et aucun bourgeon ne s'est développé.

En résumant ainsi d'avance une partie de mes études, purement physiologiques, j'ai voulu constater que, si j'ai considéré aujourd'hui la fermentation alcoolique comme un fait chimique susceptible de mesure et de modification par les forces et les

agents chimiques, je n'en ai pas moins reconnu, à chaque instant, son étroite dépendance avec la présence, les fonctions, et pour tout dire en un mot, avec la vie des cellules de la levûre.

BORAX ; SON ACTION SUR LES FERMENTATIONS (J. DUMAS).

a. J'ai reconnu qu'une solution de borax neutralise l'action de l'eau de levûre sur le sucre de canne. Si l'on place de l'eau sucrée et de l'eau de levûre dans un tube, et de l'eau sucrée avec de l'eau de levûre et une solution de borax dans un second tube, le premier offrira bientôt des signes d'interversion, le second n'en manifestera point.

b. Le borax neutralise aussi l'action de la synaptase. On sait que l'amande amère contient de l'amydaline et que l'amande douce renferme de la synaptase qui, mêlée à l'amydaline, produit l'essence d'amandes amères accompagnée d'acide prussique. Il suffit de délayer d'une part la farine d'amandes douces avec de l'eau pure, de l'autre une solution de borax, et d'ajouter de l'amygdaline aux deux liquides, pour voir bientôt apparaître des différences caractéristiques. Avec l'eau pure, l'odeur d'huile d'amandes amères se manifeste et va croissant ; la présence de l'acide prussique devient de plus en plus sensible par la formation du bleu de Prusse. Avec la dissolution de borax, on ne perçoit rien de pareil, ni odeur d'essence d'amandes amères, ni formation de bleu de Prusse.

c. Le borax neutralise l'action de la diastase. Si l'on met dans quatre tubes de l'eau et de la fécule de pomme de terre, et qu'on les maintienne à 70 degrés, le premier sans addition, le deuxième avec addition de borax, le troisième avec addition de diastase, le quatrième, enfin, avec addition de diastase et de borax à la fois, on constate qu'après quelques heures le premier et le deuxième ne renferment pas de glucose. Dès le premier quart d'heure, le troisième en contient déjà beaucoup, et la quantité va toujours en augmentant. Quant au dernier, où la diastase et le borax sont réunis, la conversion de la fécule de glucose ne s'opère pas.

d. Le malt délayé dans l'eau fournit bientôt des quantités

abondantes de glucose, si l'on chauffe à 70 degrés ; mais l'addition du borax arrête cette action. Avec le malt, l'eau et le borax, on observe seulement l'effet dû à la présence de quelques traces de glucose probablement préexistantes dans le malt.

e. Le borax trouble aussi l'action de la myrosine. La farine de moutarde noire, délayée dans l'eau froide, exhale presque immédiatement l'odeur de l'essence de moutarde, et l'effet produit va croissant. Délayée dans une dissolution de borax, l'odeur que répand la farine de moutarde elle-même, et qui est due à une trace d'essence toute formée qu'elle contient, se fait bien sentir; mais elle n'augmente pas et rien ne rappelle l'effet connu de l'eau sur la moutarde et l'abondante production de vapeurs irritantes qu'elle y fait apparaître.

Ainsi, le borax, par une propriété aussi étrange qu'imprévue, neutralise l'eau de levûre, la synaptase, la diastase et la myrosine. Je ferai connaître ses effets sur la pepsine et les conséquences de ces réactions curieuses pour la théorie de ces ferments, bien différents de la levûre de bière et de ses analogues. D'autres conséquences se déduisent de ces propriétés du borax qui pourrait bien exercer sur quelques virus l'étrange action qu'il exerce sur les diastases.

HYDROGÈNE ET AZOTE ÉLECTRISÉS (CHARRIER).

J'ai appliqué depuis quelques mois à divers gaz et en les modifiant légèrement les procédés récemment étudiés pour la production de l'oxygène actif au moyen de l'effluve électrique. J'ai opéré d'abord avec l'hydrogène.

L'appareil dont je me suis servi se composait d'un tube ozoniseur de M. Houzeau, entouré d'un deuxième tube enveloppant le fil extérieur, de manière à soustraire l'opération à toute intervention de l'ozone. Ce manchon était fermé à ses deux bouts et soudé sur le tube adducteur, d'une part au-dessous des extrémités inférieures des deux fils, de l'autre au-dessus de l'hélice du fil extérieur. La fermeture supérieure était, bien entendu, traversée par le fil extérieur, afin qu'il pût être mis en communication avec l'un des pôles de l'appareil d'induction.

Au début de ces expériences, j'avais observé qu'à l'issue du tube à dégagement on pouvait, une fois le courant électrique établi, constater toutes *les réactions caractéristiques de l'ammoniaque* (1), réactions d'autant plus sensibles que l'extrémité des fils était plus rapprochée de l'orifice du tube. Ce fait semblant révéler *l'existence de propriétés actives dans l'hydrogène électrisé*, je soumis, d'après le conseil de M. Favre, à qui j'avais communiqué cette observation, l'oxyde d'argent à l'action d'un courant d'hydrogène électrisé par effluves.

Voici comment je disposai l'expérience : l'oxyde d'argent fut placé dans un petit récipient formé d'un bout de tube à essai ordinaire, coupé à 2 centimètres du fond, en manière de dé à coudre. Ce petit vase fut fermé avec soin par un bouchon à deux trous. L'un de ces trous était traversé par le tube adducteur, l'autre reçut un tube d'issue dirigé, suivant les besoins de l'expérience, dans de l'eau ou dans une solution propre à faire connaître les produits gazeux qui s'échappaient de l'appareil. Enfin l'extrémité du tube adducteur s'arrêtait à quelques millimètres de la surface de l'oxyde soumis à l'action du gaz électrisé.

Les premières expériences furent faites sur un échantillon d'oxyde préparé depuis plus d'un mois, ayant une couleur vert olive, et sur lequel il me fut impossible de constater aucun effet, soit à la simple vue, soit au microscope, soit par la balance.

Au contraire, en opérant sur de l'oxyde nouvellement préparé et déposé encore humide sur un petit disque de porcelaine introduit dans l'appareil que j'ai décrit plus haut, l'oxyde prit bientôt une teinte noirâtre ; la surface se parsema de parcelles brillantes, ayant un aspect argentin, parmi lesquelles se distinguent au microscope les petits éclats de verre dont M. A. Thenard a décrit et analysé la nature et la provenance.

(1) Cette expérience se fait en appliquant une petite bande de papier réactif humide contre l'extrémité du tube adducteur, ou en y présentant une baguette imprégnée d'acide chlorhydrique. On sait d'ailleurs que l'étincelle de l'appareil Ruhmkorff détermine, dans un tube fermé, la formation d'une petite quantité d'ammoniaque dans un mélange d'azote et d'hydrogène, et la combinaison complète des deux gaz s'ils sont en proportion convenable et en contact avec un peu d'eau acidulée.

J'observai avec grand soin les phases de cette transformation. Les parcelles métalliques parurent se multiplier, puis grossir, quelques-unes affectant l'apparence de petits globules de mercure. Toutes les fois que j'ai renouvelé cette dernière expérience, l'action que je viens de décrire parut se ralentir après un certain temps, et cesser enfin complétement.

Outre ces deux expériences extrêmes, faites sur la même matière, dans deux états très-différents, j'en ai pratiqué d'autres dans des conditions intermédiaires, dont les résultats ont varié plus ou moins, mais qui tendent toutes à prouver que *l'oxyde d'argent récemment préparé peut être réduit*, au moins partiellement, *par l'hydrogène électrisé*.

En examinant au microscope de petites quantités d'oxyde d'argent, soumises pendant plusieurs heures à l'action de l'hydrogène électrisé, j'observai qu'à l'air les globules dont j'ai parlé plus haut se déformaient et laissaient bientôt, en paraissant se contracter, un petit squelette cristallin.

Je soumis un de ces lots d'oxyde, en partie réduit, à une nouvelle action de l'hydrogène électrisé. Rien d'apparent ne sembla se manifester dans le cours de l'expérience, mais l'examen microscopique du résultat me permit de voir, près des plus gros fragments, et gisant sur la surface de la couche d'oxyde, des copeaux d'argent d'une ténuité extrême, contournés comme le serait un jet de matière à demi-fluide, expulsée par pression hors de l'enveloppe qui l'aurait renfermée d'abord. Quelques-uns de ces jets paraissent même avoir été projetés à quelque distance du point où ils s'étaient produits.

Ces observations, souvent renouvelées, semblaient annoncer que l'hydrogène électrisé était apte, non-seulement à réduire partiellement l'oxyde d'argent, mais encore à *former avec le métal réduit un composé fluide, très-peu stable, et susceptible de rocher*, lorsque le gaz vient à se séparer de l'argent.

Dans le but de vérifier cette conclusion, j'exposai pendant plusieurs heures à l'action de l'hydrogène électrisé une petite lamelle circulaire d'argent pur, parfaitement nette, dans l'appareil que j'ai déjà décrit. Tant que dura l'opération et que le métal demeura soustrait au contact de l'air, la surface resta nette et parut prendre seulement une sorte de lustre turges-

cent. Dès que le récipient eut été ouvert et que l'air put atteindre la lamelle d'argent, sa surface se couvrit d'un léger voile blanchâtre.

Cette surface, examinée au microscope, présentait un aspect qu'on ne peut mieux comparer qu'à une peau de chagrin argentée. Les bords de la lame paraissaient d'ailleurs tuméfiés, et sur son pourtour entier il s'était formé une sorte de bourrelet fragile, que les secousses détachaient facilement par morceaux, et dont les fragments présentaient, sous le microscope, l'apparence de lingots d'argent fraîchement fondus. Ces fragments étaient doués d'une blancheur éclatante et irisés par endroits. On distinguait, en outre, sur l'étendue de la lame de nombreuses aspérités, dont quelques-unes, plus brillantes, laissaient voir des ramifications cristallines. Enfin on retrouvait près des bords quelques-uns de ces rubans métalliques dont j'ai attribué l'origine à un rochage.

Il résulte des observations qui précèdent que l'hydrogène est susceptible d'acquérir, sous l'influence de l'électricité, des propriétés actives ; que ces propriétés persistent jusqu'à une certaine distance de l'extrémité du tube, et pendant un certain temps ; distance et temps qui paraissent fort courts.

Ces propriétés se manifestent, entre autres effets, par la combinaison de l'hydrogène électrisé avec l'azote atmosphérique, par la réduction de l'oxyde d'argent nouvellement préparé, et, à ce qu'il semble, par l'alliage d'une partie de l'hydrogène actif avec le métal réduit, cette alliance paraissant liquide, très-peu stable et susceptible de rocher, lorsque l'action de l'hydrogène vient à cesser.

OPIUM ; ALCALOÏDES (HESSE).

1° La *pseudomorphine*, dont l'auteur a indiqué antérieurement la préparation, avait été découverte par Pelletier. On l'obtient en modifiant un peu le procédé donné par Gregory pour isoler la morphine. A la solution alcoolique des chlorhydrates d'alcaloïdes on ajoute un petit excès d'ammoniaque, la morphine se précipite et la pseudomorphine reste en solution : on sursature légèrement la liqueur filtrée par l'acide chlorhy-

drique, on distille l'alcool et l'on filtre sur du charbon. Le résidu limpide neutralisé par l'ammoniaque laisse précipiter la pseudomorphine en flocons volumineux qu'on lave à l'eau et qu'on dissout ensuite dans l'acide acétique. Une seconde précipitation ammoniacale donne l'alcaloïde plus pur : il ne reste plus qu'à le transformer en chlorhydrate que l'on fait cristalliser dans l'eau.

La pseudomorphine est un précipité blanc cristallin et soyeux, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, l'acide sulfurique étendu et le carbonate de soude; soluble dans la potasse et la soude caustiques; plus soluble dans l'ammoniaque alcoolique que dans l'ammoniaque aqueuse. C'est, on vient de le voir, sur cette dernière propriété qu'est basée sa préparation. Elle n'a pas de réaction alcaline. Elle cristallise tantôt avec une molécule d'eau, tantôt avec deux.

Sa formule est $C^{34}H^{19}AzO^{8}$: elle diffère donc de la morphine par deux équivalents d'oxygène en plus. M. Schutzenberger, en traitant la morphine par l'acide azoteux, a fixé sur elle O^2 et a obtenu un nouvel alcali, l'oxymorphine, qui présente par conséquent la même composition que la pseudomorphine. M. Hesse admet l'identité de l'oxymorphine et de la pseudomorphine; toutefois il pense que cette dernière préexiste dans l'opium et ne se forme pas dans les traitements, parce que, d'une part, tandis que certains opiums renferment 0,02 p. 100 de pseudomorphine, d'autres n'en contiennent pas, et que, d'autre part, la morphine pure soumise au traitement qu'exige la préparation de la pseudomorphine ne fournit pas trace de celle-ci.

L'acide sulfurique concentré dissout la pseudomorphine, et la liqueur d'abord incolore prend bientôt une coloration vert olive. L'acide azotique la dissout en prenant une couleur orangée très-vive qui passe bientôt au jaune. Le perchlorure de fer donne une solution bleue.

2° La *lanthopine* se différencie de la pseudomorphine parce qu'elle ne se colore pas en bleu par le perchlorure de fer, et qu'elle donne, lorsqu'elle est tout à fait pure, avec les acides sulfurique et azotique, des solutions qui restent incolores. Les réactions contraires indiquées dans le premier mémoire étaient

dues à des impuretés. Son oxalate et son tartrate acides sont cristallisables.

3° La *laudanine* $C^{40}H^{25}AzO^8$, préparée comme il a été dit, renferme un autre alcaloïde, la cryptopine. On la dissout dans l'acide acétique, puis on ajoute un léger excès de soude étendue qui précipite complétement la cryptopine ; la liqueur filtrée et additionnée de chlorhydrate d'ammoniaque laisse déposer la laudanine sous forme d'un précipité qui devient bientôt cristallin. L'acétate additionné d'iodure de potassium laisse cristalliser de l'iodhydrate de laudanine dont l'ammoniaque sépare ensuite la base parfaitement pure.

A 18° une partie de laudanine se dissout dans 647 parties d'éther. L'acide sulfurique donne avec ce corps des réactions caractéristiques : lorsqu'il est pur, à la température ordinaire il se colore en rose pâle et en rouge violet vers 150° ; quand il renferme de l'oxyde de fer, les mêmes réactions se produisent, mais avec beaucoup plus d'intensité. La laudanine est une base énergique ; elle se combine avec la potasse en formant un corps cristallisé.

Les sels de laudanine, à l'exception du sulfate, de l'oxalate et du tartrate neutres, sont cristallisables. L'auteur en décrit un assez grand nombre dans son mémoire.

4° La *codamine*, à laquelle la formule $C^{38}H^{23}AzO^6$ avait été donnée en premier lieu, présente la même composition que la laudanine $C^{40}H^{25}AzO^8$. Elle se distingue de cette dernière avec facilité en ce que non-seulement le chlorure de fer, mais encore l'acide nitrique la colorent en vert foncé. Elle cristallise anhydre.

On arrive à la purifier en profitant de la faible solubilité de son iodhydrate. Ce sel décomposé par l'ammoniaque, on dissout le précipité dans l'éther, on lave la solution éthérée avec du bicarbonate de soude, puis on la filtre sur du noir animal ; par évaporation elle abandonne alors l'alcaloïde en beaux cristaux incolores. La codamine cristallise bien aussi dans la benzine, mais ainsi obtenue elle fond à 126°, tandis que celle obtenue dans l'éther fond vers 120°.

L'iodhydrate, le tartrate et l'oxalate acides sont cristallisables.

5° La *narcotine* a donné à M. Hesse des résultats qui confirment les belles expériences de Matthiessen et de M. Forster.

6° La *papavérine* $C^{42}H^{21}AzO^{8}$ se trouve mélangée à la narcotine lorsque celle-ci a été obtenue pas les méthodes ordinaires. On la sépare au moyen de l'acide oxalique qui forme avec elle un sel cristallisé peu soluble.

Elle se dissout dans l'acide nitrique étendu en donnant une solution incolore qui, additionnée d'acide nitrique concentré, se colore, se trouble et s'épaissit par un dépôt volumineux de nitropapavérine $C^{42}H^{20}(AzO^{4})AzO^{8}$. Ce dernier composé est lui-même un alcali qui forme des sels cristallisables et à réaction acide. Il cristallise avec une molécule d'eau et fond à 163°. Il se dissout dans l'alcool bouillant, dans le chloroforme, la benzine chaude; il est insoluble, ou peu s'en faut, dans l'alcool froid, la benzine froide, l'éther (1/3100), l'eau, la potasse et l'ammoniaque.

7° La *cryptopine* a été découverte par M. J. Smiles, dans la fabrique de MM. T. et H. Smith, et étudiée par ces derniers. Elle constitue des aiguilles qui se déposent dans l'eau mère du chlorhydrate de thébaïne. M. Cook, qui s'est occupé de cette base, lui a donné la formule $C^{46}H^{25}Az^{10}O^{10}$ (2). D'après M. Hesse, la méthode indiquée par MM. Smith pour la purifier donne de mauvais résultats. On l'obtient pure en profitant de ce fait que la thébaïne à laquelle elle se trouve mélangée se transforme, lorsqu'on chauffe sa solution chlorhydrique ou sulfurique, d'abord en *thébénine*, puis en *thébaïcine*, tandis que la cryptopine reste inaltérée : l'addition d'un excès d'acide chlorhydrique concentré à la liqueur précipite le chlorhydrate de cryptopine. L'insolubilité du tartrate de thébaïne permet encore d'atteindre le même résultat par une autre voie. Il ne reste plus qu'à transformer la cryptopine en oxalate qu'on fait cristalliser.

L'auteur a repris l'analyse de cet alcaloïde. Il lui donne pour formule $C^{42}H^{23}AzO^{10}$. Il est fusible à 217°.

L'éther dissout la cryptopine récemment précipitée, mais ne la dissout plus quelque temps après. L'alcool chaud, l'essence de térébenthine, la benzine, le pétrole et surtout le chloroforme la dissolvent.

L'acide nitrique concentré ne la colore pas tout d'abord, mais bientôt la masse devient jaune et de la nitrocryptopine prend naissance. L'acide sulfurique concentré et froid la colore en jaune, puis la couleur passe au violet : cette dernière réaction se produit immédiatement quand l'acide renferme du fer ou une trace de chlore.

La cryptopine est un alcali énergique, dont la solution alcoolique bleuit le tournesol et qui neutralise les acides forts en formant des sels cristallisables.

La nitrocryptopine cristallise dans l'alcool et le chloroforme ; elle fond à 185° et forme des sels bien cristallisés.

8° La *protopine* est un nouvel alcaloïde que M. Hesse a séparé de la cryptopine. Toutes deux sont précipitées en même temps à l'état de chlorhydrates insolubles par l'acide chlorhydrique en excès; mais si l'on dissout le précipité dans l'acide oxalique en excès, le bioxalate de cryptopine cristallise et la protopine reste dans les eaux mères. On sépare la liqueur, on la précipite par l'ammoniaque et on l'agite avec de l'éther ; on reprend la solution éthérée par l'acide chlorhydrique. Le chlorhydrate de protopine est dense et grenu, ce qui le distingue de celui de cryptopine qui est très-léger : on achève la séparation par lévigation. 80 grammes de cryptopine brute en ont fourni 1 gr. 50.

Séparée par l'ammoniaque de son chlorhydrate, la protopine constitue une poussière cristalline insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, la benzine et l'acétone chauds, plus soluble dans le chloroforme, insoluble dans les alcalis, un peu soluble dans l'ammoniaque. Elle fond à 202° en se décomposant et elle cristallise anhydre. Sa composition correspond à la formule $C^{40}H^{19}AzO^{10}$.

Le perchlorure de fer ne la colore pas. L'acide azotique la colore en jaune. L'acide sulfurique froid la dissout en se colorant d'abord en jaune, puis en rouge, puis en violet.

La solution alcoolique possède une réaction alcaline. Les sels sont neutres et cristallisables.

9° La *laudanosine* existe dans les eaux mères de la thébaïne avec la cryptopine et la protopine. Lorsque la thébaïne a été précipitée par l'acide tartrique, on neutralise l'eau mère par

l'ammoniaque et l'on ajoute du bicarbonate de soude : après huit jours de repos, une masse noirâtre se sépare. La liqueur limpide additionnée d'ammoniaque en excès donne un abondant précipité : ce dernier, agité avec la benzine à chaud, cède à celle-ci un mélange de plusieurs alcaloïdes. La solution benzénique en se refroidissant jusqu'à 40° laisse déposer la cryptopine et la protopine ; on l'agite alors à nouveau avec du bicarbonate de soude tiède, puis par refroidissement complet, la laudanosine cristallise. Elle est purifiée complétement par l'éther, qui la dissout abondamment, et par une transformation en iodhydrate peu soluble dans l'eau.

Elle est elle-même insoluble dans l'eau et les alcalis, soluble dans l'alcool, l'acétone et le chloroforme. Elle fond à 89° et se décompose dès 110°. Le perchlorure de fer ne la colore pas. L'acide sulfurique la colore en rose à froid, et en violet à chaud. L'acide nitrique la transforme en une base nitrée. Elle cristallise anhydre.

Sa formule est $C^{42}H^{27}AzO^{8}$; elle différerait donc de la laudanine par $C^{2}H^{2}$.

Elle forme des sels cristallisés assez solubles et amers.

10° L'*hydrocotarnine* est un alcaloïde qui est maintenu en solution dans la benzine de laquelle s'est déposée la laudanosine pendant le refroidissement. On fait passer du gaz chlorhydrique dans cette solution et le chlorhydrate d'hydrocotarnine cristallise. Cet alcali semble être un produit de transformation de la narcotine : si l'on fait bouillir quelque temps la narcotine avec de l'eau de baryte, une portion de ce corps se détruit en donnant naissance à une matière soluble dans l'éther et cristallisable, qui paraît identique avec l'hydrocotarnine $C^{24}H^{15}AzO^{6}$.

L'hydrocotarnine diffère de la cotarnine par H^{2} en plus.

$$\underbrace{C^{44}H^{23}AzO^{14}}_{\text{Narcotine.}} + H^{2}O^{2} = \underbrace{C^{24}H^{15}AzO^{4}}_{\text{Hydrocotarnine.}} + \underbrace{C^{20}H^{10}O^{10}}_{\text{Acide opianique.}}$$

Elle est très-soluble dans l'alcool, l'acétone, le chloroforme, la benzine et l'éther. Elle fond à 50° et perd à une température un peu plus élevée la molécule d'eau avec laquelle elle cristallise.

L'acide sulfurique la dissout à froid avec coloration jaune et

rouge cramoisi à chaud. L'acide azotique la colore en jaune. Le perchlorure de fer ne la colore pas.

La solution alcoolique a une réaction alcaline et donne des résultats très-analogues à ceux de la cotarnine.

L'opium renferme un groupe d'au moins quinze alcaloïdes. Parmi ces alcalis la morphine, tant à cause de son emploi dans l'art de guérir que de son abondance dans l'opium, tient à coup sûr la première place; son importance ne serait pas amoindrie alors même que les substances qui l'accompagnent seraient, comme on peut le croire, douées de propriétés égales, parce que toutes ces matières ne se trouvent dans l'opium qu'en très-petites quantités.

Je regarde comme vraisemblable que la variabilité de l'action thérapeutique de la morphine est due aux bases de l'opium plus stables en même temps que moins abondantes, tout autant qu'à la morphine elle-même.

On sait que la morphine se trouve en grande quantité dans le suc laiteux qui s'écoule des incisions pratiquées aux capsules de pavots un peu avant leur maturité. A mesure que la maturation du fruit avance, le suc est de plus en plus absorbé, et un instant arrive où la capsule n'en renferme plus et par conséquent aussi ne contient plus de morphine. Ces changements, qui s'accomplissent lentement dans les circonstances naturelles, peuvent être accélérés si, par exemple, on coupe et l'on dessèche les plantes avant leur maturité, car dans ces conditions le suc disparaît en fort peu de temps et avec lui la morphine. Dans ce cas, les capsules traitées par l'eau ou l'alcool fournissent bien un extrait, mais celui-ci n'est pas de l'opium et ne renferme pas sensiblement de morphine.

A la vérité, plusieurs chimistes ont dit avoir trouvé de la morphine dans les capsules de pavots mûrs, mais je crois que dans leurs expériences le carbonate de chaux a joué un grand rôle; toujours est-il que dans des recherches de ce genre, j'ai obtenu un précipité présentant toutes les apparences extérieures de la morphine, mais qui, examiné plus attentivement, n'était autre chose que du carbonate de chaux. Et dans le cas où l'on serait arrivé à extraire des capsules mûres une trace de morphine, la question n'en subsisterait pas moins de savoir ce

qu'est devenue la plus grande partie de cette morphine.

Actuellement cette question est encore sans réponse. D'autre part, on ne pourrait opposer de raisons valables à cette opinion, que les alcalis de l'opium n'existent pas dans le suc de pavot, mais se forment pendant la dessiccation et dans la conservation de l'opium. Eatwell, qui a fait des recherches sur ce sujet avec du suc laiteux frais, a remarqué avec raison que si l'on traite ce suc avec soin, sa teneur en morphine peut augmenter par formation de cet alcali. D'un autre côté, on ne saurait nier que dans un traitement mal fait, une portion de la morphine se trouve perdue.

Cependant toutes les bases de l'opium ne peuvent être dérivées de la morphine. Si l'on admet qu'il existe une différence de nC^2H^2 entre les constitutions de deux bases de l'opium présentant des propriétés analogues, on peut établir avec ces composés les séries suivantes :

Morphine $C^{34}H^{19}AzO^6$
Codéine $C^{36}H^{21}AzO^6$

Pseudomorphine $C^{34}H^{19}AzO^8$
Laudanine et codamine $C^{40}H^{25}AzO^8$
Laudanosine $C^{42}H^{27}AzO^9$

Papavérine $C^{42}H^{21}AzO^8$
Lanthopine $C^{23}H^{25}AzO^8$

De ces séries, celle de la pseudomorphine se distingue parce que tous les corps qui en font partie forment avec l'acide iodhydrique des combinaisons peu solubles. Cette série présente avec celle de la morphine des relations assez analogues à celles de la série lactique avec la série grasse. En même temps que la teneur en carbone s'élève, le caractère basique augmente. C'est ainsi que la codéine est un alcali plus énergique que la morphine, et la laudanosine une base plus forte que la pseudomorphine.

Les termes de la série de la papavérine présentent aussi des propriétés communes ; ainsi elles n'ont pas la réaction alcaline et elles peuvent former avec les acides des sels neutres aux réactifs.

Nous pouvons encore sérier d'une autre manière les nom-

breux alcaloïdes de l'opium, en nous basant sur les modifications qu'ils subissent lorsqu'on les chauffe avec l'acide sulfurique pur et concentré. Les colorations qui apparaissent dans ce cas montrent qu'il se forme des produits de décomposition sinon identiques, au moins très-voisins. A cet égard, on peut partager les bases de l'opium en quatre groupes parmi lesquels deux peuvent être eux-mêmes subdivisés en deux autres. Si nous formons ces groupes dans l'ordre suivant lequel les matières ont été découvertes, ils se composent de la manière suivante :

I. *Groupe de la morphine. a.* Groupe de la morphine proprement dit : morphine, codéine, pseudomorphine. *b.* Groupe de la laudanine : laudanine, codamine, laudanosine.

II. *Groupe de la thébaïne.* Thébaïne, cryptopine, protopine.

III. *Groupe de la papavérine. a.* Groupe de la papavérine proprement dit : ne comprend actuellement que la papavérine. *b.* Groupe de la narcéine : narcéine, lanthopine.

IV. *Groupe de la narcotine*: narcotine, hydrocotarnine.

La méconidine est laissée ici de côté parce que sa réaction en présence de l'acide sulfurique chaud est inconnue. De plus cette base n'a pu être préparée en suivant le procédé Robertson-Gregory, et il est nécessaire de chercher un autre mode de préparation, ce que je n'ai pas le temps de faire actuellement, mais ce que je pense pouvoir entreprendre d'ici peu.

« Il reste à indiquer maintenant les réactions colorées que donne un terme quelconque des groupes précédents dissous dans l'acide sulfurique concentré et chaud.

Groupe I : *a* vert foncé sale ; *b* rouge violet sale.

Groupe II : vert sale passant au brun.

Groupe III : *a* violet foncé; *b* brun noir ou brun foncé.

Groupe IV : rouge violet sale.

Les propriétés du groupe I*b* et celles du groupe IV les rapprochent l'un de l'autre ; toutefois les deux nuances ne sont pas identiques ; de plus, si l'on emploie de l'acide chargé de fer, le premier donne une teinte violette sombre, tandis que le second reste rouge violet sale, ce qui constitue une différence importante.

Ainsi l'ensemble des bases bien connues de l'opium se rat-

tachent à quatre groupements moléculaires différents desquels ces alcaloïdes peuvent être dérivés ou auxquels ils peuvent donner naissance. Quelle est la nature de ces groupements? C'est une question encore à éclaircir et dont je dois laisser à l'avenir la solution. »

LITHINE DANS LES EAUX MINÉRALES (FRÉDÉRIC WURTZ).

Eau de Vals, source de la Magdeleine. — Dans la méthode généralement suivie pour rechercher et doser la lithine dans les eaux minérales, il est très-difficile d'arriver à une séparation rigoureuse de la lithine avec la chaux. M. le professeur Jaquemin nous a fait observer dans le temps cette lacune dans l'analyse chimique. Nous avons eu récemment l'occasion de la constater à notre tour en faisant l'analyse d'une eau minérale (eau de Vals, source de la Magdeleine).

Ces insuccès nous ont suggéré l'idée de donner à cette recherche toute l'exactitude possible. Nous évaporons environ 15 litres d'eau au dixième de leur volume, et nous filtrons pour enlever les matières terreuses (carbonate, sulfate de chaux, etc.) qui se sont déposées.

A la liqueur filtrée nous ajoutons un léger excès de carbonate de soude chimiquement pur, qui précipite le reste des matières terreuses.

Évaporant alors à siccité pour donner l'insolubilité complète au carbonate calcaire qui existe encore dans l'eau, nous reprenons par l'eau bouillante et nous filtrons bouillant dans une capsule placée au bain-marie. Le carbonate de lithine est soluble dans ces conditions.

Au liquide filtré et chaud nous ajoutons du phosphate de soude pur qui précipite la lithine à l'état de phosphate. Évaporant de nouveau à siccité, pour rendre complétement insoluble le phosphate de lithine, nous reprenons par l'eau froide et nous jetons sur un filtre taré pour connaître le poids du phosphate.

Jusqu'ici la marche que nous avons suivie est à peu près la marche ordinaire, mais pour être certain qu'il n'y a pas de phosphate de chaux mélangé au phosphate de lithine, nous opérons de la manière suivante :

Nous redissolvons le phosphate de lithine dans l'acide sulfurique pur et dilué. La quantité d'acide à employer est calculée d'après le poids du phosphate.

Il se forme ainsi du sulfate et du phosphate acide de lithine mélangés à du sulfate et à du phosphate acide de chaux, si le phosphate de lithine renfermait du sel de chaux.

Cette dissolution, traitée par de l'acétate de plomb neutre, donne un précipité de sulfate et de phosphate de plomb, et retient en dissolution de l'acétate de lithine, de l'acétate de chaux, en supposant la lithine impure, et l'excès d'acétate de plomb que l'on précipite après avoir filtré la liqueur, par un courant d'hydrogène sulfuré.

Nous séparons le sulfure de plomb, et la liqueur filtrée est évaporée à sec. Traitant alors le résidu d'acétate de lithine par de l'acide sulfurique pur et étendu, nous évaporons de nouveau à siccité au bain-marie. Le sulfate de lithine sec est alors repris par l'alcool bouillant, qui ne dissout pas le sulfate de chaux s'il y en avait encore dans le produit.

Nous évaporons la solution alcoolique de lithine qui laisse un résidu de sulfate de lithine dont le poids, si le phosphate de lithine obtenu précédemment était pur, doit être proportionnel au poids du phosphate.

En prenant des proportions variables de sels de lithine et de chaux de poids connus, et en suivant la marche ci-dessus, nous sommes arrivés à des résultats satisfaisants.

Nous nous proposons d'examiner les différents dépôts au spectroscope pour nous convaincre de la pureté absolue du sel de lithine obtenu en dernier lieu, et nous en ferons l'objet d'une note spéciale.

Nous avons appliqué la marche ci-dessus à la recherche de la lithine dans l'eau de Vals (source de la Magdeleine), et nous avons obtenu des résultats très-satisfaisants.

(*Union pharmaceutique.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

SUR L'IODOFORME (DE GUIGNIÈRES). (THÈSE, EXTRAIT.)

Dans une observation due à l'obligeance de M. le docteur Fournier, nous voyons l'emploi topique de l'iodoforme amener au bout de quatre jours une urticaire, suivie de taches érythémateuses à la peau et de rougeur à la gorge. M. le docteur Fournier a observé la même éruption sur une autre malade de son service. Le pouls était fréquent, la peau chaude, l'inappétence complète.

Si l'emploi de l'iodoforme est quelquefois suivi d'accidents généraux analogues à ceux produits par le métalloïde et les iodures, il n'a pas du moins la causticité, les inconvénients locaux de ces derniers.

Contre le chancre mou, l'onyxis syphilitique ou non, la fissure à l'anus, nous l'avons vu recommandé par MM. Lailler, Besnier, Féréol. Les observations publiées dans les thèses de MM. Maillard, Nieszkowski, Petiteau, Izard, montrent combien est grande l'action cicatrisante de ce composé, surtout dans les ulcérations vénériennes.

Les services de M. le docteur Simonnet au Midi, de M. le docteur Fournier à Lourcine, en fournissent surabondamment la preuve ; M. le professeur Verneuil, M. le professeur Gosselin l'emploient surtout dans ces cas.

Son efficacité contre les syphilis ulcérées et douloureuses ou non, contre les ulcérations scrofuleuses et hypostatiques est aussi bien établie ; et M. le docteur Simon, médecin du service des chroniques (garçons) à l'hôpital des Enfants malades, nous disait encore dernièrement que, pour le traitement de ces affections, il ne connaissait pas de topique préférable à l'iodoforme. Dans le même hôpital, nous avons vu M. le docteur Labric s'en servir avec succès pour modifier les surfaces, qui dépourvues de leur épiderme, soit par l'action des vésicatoires ou des badigeonnages de teinture d'iode, ou du marteau Mayor,

se recouvraient de fausses membranes et n'avaient pas de tendance à se cicatriser.

M. le docteur Guérin, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, en a obtenu de bons effets dans les traitements de l'ulcère variqueux. Il est aussi parvenu, à l'aide d'injections iodoformées, à faire cicatriser des trajets fistuleux consécutifs à des abcès ossifluents.

M. le docteur Panas, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, a guéri dernièrement, à l'aide de ce topique, des ulcérations de nature douteuse, vénériennes ou scrofuleuses.

Comme modificateur des plaies atoniques, l'iodoforme est d'une efficacité non contestable.

Enfin contrairement à ce qui a été observé par M. le docteur Isard, nous voyons par nos observations que l'iodoforme peut arrêter la marche du phagédénisme, et amener rapidement la cicatrisation de vastes surfaces gangrenées.

M. le docteur Fournier a pu, avec l'iodoforme en poudre, cicatriser du jour au lendemain des chancres d'inoculation à leur début. Il obtient de bons résultats de cette substance, surtout au début du chancre mou et contre les syphilides ulcéreuses de l'anus. Dans certains cas, il a noté son insuccès complet, tant sur les chancres mous que sur les syphilides. Dans l'onyxis syphilitique il ne lui a jamais réussi.

M. le professeur Gubler a souvent employé avec succès des badigeonnages d'iodoforme, en solution saturée dans des parties égales d'éther et d'alcool, sur des parties tuméfiées, douloureuses, affectées d'inflammation chronique, sur des engorgements ganglionnaires, des collections séreuses, des arthrites anciennes. L'éther et l'alcool évaporés, il recouvrait l'iodoforme, soit avec du taffetas ciré ou avec du collodion ou de la baudruche gommée.

M. le docteur Marrotte l'emploie dans le même but; à l'hôpital de la Pitié, il se sert de glycérine iodoformée.

Dans un cas de vaginisme nous lui avons vu employer des suppositoires d'iodoforme, mais la malade n'a pas pu les garder. Ils étaient introduits dans le vagin.

Chez une malade du service de M. Lailler, nous avons vu l'iodoforme en poudre, placé dans une dent cariée et doulou-

reuse, calmer si bien, que le lendemain la malade priait l'externe du service de lui en faire une nouvelle application.

L'iodoforme se rapproche par ses propriétés de celles que l'on cherchait à obtenir autrefois de l'iode en l'unissant à l'opium, tant pour le traitement externe que pour l'interne.

CHLOROFORME ET MORPHINE (DEMARQUAY).

En 1848, j'ai fait connaître, avec Aug. Duméril, que le chloroforme a une action déprimante sur la température. Cet agent, administré pendant quelque temps à un chien, abaisse la température animale d'un degré environ, et cet abaissement persiste pendant plusieurs heures. Si, sur un autre animal, on injecte sous la peau 3 centigrammes de morphine, on déprime également d'une manière plus sensible sa température. Cette dépression, plus considérable (2 degrés environ), dure également plusieurs heures, l'action combinée de la morphine et du chloroforme abaisse sensiblement la température animale (abaissement qui peut aller à 2 degrés $\frac{1}{2}$). Pendant mes expériences, un chien chloroformé, après avoir été soumis à la morphine, est mort rapidement. Néanmoins, j'ai fait deux opérations importantes sur l'homme en combinant ces deux agents. La première a bien réussi ; mais, pendant la seconde, bien que le chloroforme fût donné avec soin et à petite dose, il est survenu des accidents graves.

La circulation s'est profondément troublée, le sang artériel est devenu noir, la malade a eu une série de syncopes qui m'ont fort inquiété. Cet état sérieux a duré toute la journée. En tenant compte de mes expériences, qui prouvent l'action déprimante de la morphine et du chloroforne sur le système nerveux, dépression accusée par l'abaissement de la température, je me demande s'il est bon de soumettre une personne que l'on doit opérer, et qui subit déjà une dépression morale plus ou moins grande, à l'action de deux agents dont il est impossible de mesurer l'action. Si l'opération est peu grave, pourquoi associer deux médicaments sans savoir comment ils seront tolérés par l'organisme? Si l'opération est grave, si l'organisme doit être ébranlé, si l'hémorrhagie doit être sérieuse, pourquoi

alors soumettre le sujet à l'action d'un double poison, quand un seul peut avoir un effet funeste? Sans doute on se propose, en émoussant la sensibilité par l'opium, d'arriver à l'anesthésie avec une moins grande quantité de chloroforme; mais, par cette combinaison, on ne domine point le danger, on ne fait que l'augmenter. Peut-être pourrait-on arriver à un meilleur résultat en donnant l'opium à dose fractionnée; de la sorte, on pourrait étudier la susceptibilité de l'organisme, ainsi que l'a conseillé M. le docteur Plouviez. D'ailleurs, c'est toujours une chose grave que de soumettre l'organisme à un double empoisonnement; aussi j'ai abandonné cette manière de faire, et je me suis appliqué à perfectionner le mode d'administrer le chloroforme.

Au lieu de verser le chloroforme sur une compresse, sur de la charpie ou sur une éponge, ou d'employer un appareil plus compliqué, je me sers d'appareils faits en flanelle et ayant la forme d'un masque. Le chloroforme, contenu dans une bouteille graduée, est versé goutte à goutte sur l'appareil; l'évaporation du chloroforme est continue, le malade le respire sans effort; souvent la période d'agitation disparaît, et le malade s'endort doucement.

BROMURES ALCALINS DANS LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS GÉNITO-URINAIRES (G. G. LAVALLÉE). (THÈSE, EXTRAIT.)

En administrant les bromures alcalins, le premier résultat que l'on obtient, c'est la suppression du spasme. L'anesthésie vient après, et souvent on ne l'obtient qu'après un grand nombre de jours, trois semaines, un mois. Ce sont les cas les plus rares. Le plus souvent, on obtient un commencement d'anesthésie le quatrième ou cinquième jour. Du reste, l'action varie beaucoup selon le tempérament du sujet, tant il est vrai qu'il n'y a pas de maladies, mais seulement des malades.

Nous ne considérons point les bromures comme des agents infaillibles dans toutes les maladies des voies urinaires. Ils agiront toujours contre le spasme, plus tard contre la douleur; on les a vus réussir deux fois contre la blennorrhagie aiguë : il ne faut pas conclure de là qu'ils réussiront dans toutes les blen-

norrhagies. Seulement on devra les utiliser, car aucun médicament, que nous sachions, n'a produit un aussi bon résultat. Le catarrhe vésical doit être aussi influencé par le bromure, mais après un long emploi. Nous n'avons pas eu le temps de l'observer; car cette affection, essentiellement chronique, ne peut guérir qu'après un temps considérable, si toutefois elle guérit par le bromure de potassium. Nous dirons la même chose de la spermatorrhée. Nous croyons que le bromure de potassium agit faiblement dans les cas où manque la douleur. Toutefois, nous avons une observation qui atteste que la spermatorrhée a cédé sous l'influence du bromure de sodium. Nous pensons qu'il est impossible de dire qu'elle ne reviendra pas aussitôt que l'on aura cessé le traitement.

Les auteurs ont remarqué qu'il y avait beaucoup de récidives, et M. Damourette nous a dit que parmi les nombreux cas de spermatorrhées soignées par lui, il n'en avait jamais vu céder à la médication bromurée seule. La médication bromurée manquera rarement son effet, elle demande seulement à être faite d'une manière méthodique; on commencera par des doses petites, 1 ou 2 grammes le premier jour, et l'on pourra s'élever, les jours suivants, à 4 ou 6 grammes. Si l'on n'obtient pas le résultat désiré, il faut persister, tâtonner. Et nous sommes convaincu qu'avec ces deux qualités on arrivera au but que l'on se propose d'atteindre. Si, malgré tout, le bromure restait impuissant, il ne faudrait pas le rejeter pour toujours. Cette irrégularité d'action se rencontre chez les autres médicaments les plus employés à un degré au moins aussi élevé. L'opium, le sulfate de quinine et bien d'autres médicaments, étant donnés à même dose à dix personnes, ne produiront pas des effets identiques chez deux sujets.

Nous conseillons de le donner tout d'abord le matin, parce que s'il survient par hasard de l'excitation génésique, elle sera moins sensible le jour que la nuit. Le malade pouvant satisfaire l'envie d'uriner, dès qu'elle viendra les pollutions seront supprimées.

Le soir on pourra augmenter de 1 gramme, en donner 3 par exemple. On arrivera par ce système rapidement à un effet sédatif. Cet effet obtenu, on maintiendra la dose et on la con-

tinuera sans risquer aucun danger. Les bromures se tolèrent bien mieux que les iodures auxquels, dès le début, on avait tenté de les assimiler. Puche a pu donner le bromure de potassium à des doses très-élevées, 15 à 20 grammes dans un jour.

Donné à doses fractionnées au milieu du repas, il relève les fonctions digestives et donne de l'appétit. A la longue, il constipe; aussi doit-on prescrire aux sujets qui en prennent tous les jours un purgatif léger tous les quarante ou cinquante jours, de la magnésie calcinée, par exemple.

SULFATE DE QUININE APPLIQUÉ LOCALEMENT DANS LES OPHTHALMIES (BADER).

M. Bader, médecin de Guy's Hospital, a expérimenté le sulfate de quinine. Dans quelques cas l'application de ce sel a été suivie d'une vive cuisson pendant dix ou quinze minutes; dans d'autres, il n'y a pas eu de douleur; dans tous, il y a eu suppuration de la conjonctive avec diminution des granulations et éclaircissement de la cornée. La photophobie cesse assez vite, la dilatation de la pupille apparaît de douze à vingt-quatre heures après l'application de la quinine; les pupilles cependant, dilatées à la lumière faible, se contractent à la lumière vive. Dans huit cas sur lesquels est basé le travail de M. Bader les granulations, compliquées de pannus de la cornée, et datant de trois mois à quatre ans, ont cédé à un traitement par la quinine qui a duré de deux à dix jours. (*Gaz. méd. Paris.*)

EUCALYPTUS (TEINTURE) CONTRE LA FIÈVRE INTERMITTENTE (LORINSER).

Sur 53 malades, 43 ont été complétement guéris; chez 5 on manqua de teinture d'*eucalyptus*, il y eut rechute, et l'on dut administrer la quinine; 2 cas n'avaient pas rapport à de vraies fièvres intermittentes. Une fois l'*eucalyptus* échoua, ainsi que la quinine : une fois le médicament fut vomi, comme du reste tous ceux qu'on administra; une fois enfin le malade ne voulut pas continuer le remède.

Dans 11 cas, la quinine avait été donnée sans résultat; 9 de ceux-ci furent guéris par l'*eucalyptus*.

Il y eut récidive dans 10 cas, à intervalles variant entre une

et quatre semaines. Dans 5 de ces cas on donna la quinine par suite du manque de la teinture d'*eucalyptus;* dans les 5 autres, l'*eucalyptus* a été administré et avec succès.

La teinture est prise facilement; elle a un goût aromatique agréable et elle agit favorablement sur les organes digestifs. Suivant le docteur Lorinser, c'est un précieux médicament contre la fièvre intermittente.

ESSENCE ABSINTHE COMPOSÉE; FORMULES (DORVAULT).

L'Assemblée nationale, en remettant la vente de cette essence d'absinthe aux pharmaciens, l'a fait dans un but de moralisation et d'hygiène, les entraves mises à cette vente devant apporter un frein à la consommation abusive de la liqueur d'absinthe et aux fraudes envers le fisc.

Les fabricants de ces essences concentrées d'absinthe faisant un secret de leurs recettes, nous avons fait des recherches pour établir une formule de cette essence, et voici celle que nous proposons :

Essence d'absinthe	4	grammes.
— d'anis	6	—
— de badiane	4	—
— de coriandre	2	—
— de fenouil	2	— p. 1 litre d'alcool à 85 degrés.

Colorez avec :

Teinture de cachou	2gr,50
— de safran	35 grammes.
Sulfate d'indigo	10 gouttes.

Voici, en outre, diverses recettes suivies par les liquoristes pour la préparation de la liqueur d'absinthe :

Recette.

Alcool à 85 degrés	100	litres.
Eau	10	—
Absinthe (grande) sèche	2	kilogrammes.
— (petite) sèche	1	—
Anis	2	—
Fenouil	2	—

Distillez de façon à recueillir 100 litres de produit.

Colorez avec :

Hysope fraîche. . . . . 1 kilogramme.

Ajoutez :

Essence d'anis. . . . . 100 grammes.

Autre recette.

Alcool à 85 degrés. . . . . . . 6 litres.
Eau. . . . . 2 —
Grande absinthe (sèche). . . . 180 grammes.

Distillez au bain-marie de manière à retirer 6 litres de produit.

Ajoutez-y :

Essence d'anis. . . . . 16 grammes.
Essence d'absinthe. . . . . 8 —

Colorez avec : Persil frais q. s.

Autre recette.

Alcool à 85 degrés. . . . . 50 litres
Eau. . . . . 5 —
Absinthe petite (sèche). . . . . . 1 kilogramme.
Anis. . . . . 3 —
Angélique. . . . . 125 grammes.
Coriandre. . . . . 250 —
Fenouil. . . . . 1 kilogramme.

Distillez de façon à recueillir 50 litres de produit.

Colorez avec :

Hysope fraîche. . . . . 500 grammes.
Mélisse fraîche. . . . . 500 grammes.

Ajoutez après coloration :

Essence d'anis. . . . . 200 —

Autre recette.

Alcool à 85 degrés. . . . . 100 litres.

Ajoutez :

Essence d'absinthe. . . . . 1 kilogramme.
— de badiane. . . . . . . 1 —

Colorez avec :

Hysope fraîche.
Ortie fraîche, q. s. (*Union pharmac.*)

VARIÉTÉS.

Recherches expérimentales sur l'antagonisme existant entre l'atropine et la fève de Calabar (Thomas Fraser). — Depuis quelques années l'antagonisme entre les propriétés physiologiques de certaines substances médicamenteuses a été l'objet d'un grand nombre de recherches. Mais parmi celles-ci, il en est fort peu qui, au point de vue du nombre et de la précision des expériences, présentent la valeur du mémoire communiqué en mai 1871 par le professeur Fraser, à la Société royale d'Édimbourg.

Antérieurement, des faits nombreux d'antagonisme avaient été déjà signalés : par Schmiederberg et Koppe, entre la muscarine et l'atropine; par Preyer, entre l'atropine et l'acide cyanhydrique; par Bennet, entre le chloral et la strychnine; par d'autres auteurs, entre ce dernier alcaloïde et l'ésérine. Mais aucune de ces opinions n'était appuyée sur des expériences rigoureuses.

En 1864, Kleinwachter, dans un cas d'empoisonnement par l'atropine, avait obtenu de bons effets de l'emploi de la fève de Calabar. Bourneville, dans un mémoire sur le traitement des tétanos, et plus récemment dans un travail sur l'antagonisme de la fève de Calabar et de l'atropine, était arrivé aux mêmes conclusions. D'un autre côté, le professeur Bartholow, de Cincinnati, dans un essai sur l'atropine, avait admis un antagonisme entre cette substance et l'ésérine, mais un antagonisme partiel et seulement dans leur action sur le système nerveux. Il en avait conclu que l'atropine n'est pas l'antidote de l'ésérine. Enfin Fraser lui-même, en 1869, avait fait déjà quelques recherches sur ce sujet.

Le nouveau travail dont nous donnons ici l'analyse ne comprend pas moins de trois cent trente et une expériences. Il se compose de quatre séries de recherches.

1° Détermination des quantités d'ésérine et d'atropine les plus faibles capables de tuer certainement un animal d'un poids donné.

2° Démonstration de l'antagonisme de l'ésérine et de l'atropine au point de vue de l'action toxique.

3° Fixation des doses, limites entre lesquelles l'antagonisme peut se produire.

4° Examen de l'influence que peuvent avoir les variations dans le moment où l'antidote est administré.

Toutes ces recherches ont été faites sur des lapins, à l'exception de quelques-unes qui ont porté sur des chiens. On choisissait des animaux aussi semblables que possible et dans les mêmes conditions de santé. Les

substances employées étaient le sulfate d'atropine, l'extrait de fève de Calabar obtenu par l'alcool à 84°, et le sulfate d'ésérine. On les introduisait dans l'économie à l'aide d'injections hypodermiques.

Il était nécessaire de rechercher préalablement à quelles doses les substances employées étaient toxiques. Faute de s'être assurés que les quantités d'ésérine administrées concurremment avec l'atropine étaient suffisantes pour causer la mort, les premers expérimentateurs n'avaient pu formuler des conclusions vraiment rigoureuses. Après avoir consacré quarante expériences à élucider ce dernier point, l'auteur est arrivé à ce résultat, que pour des lapins de trois livres et demie, la dose minimum capable de tuer avec certitude est de 22 grains 1/2 pour l'atropine, et de 1 grain 1/2 pour l'extrait de fève de Calabar. Le sulfate d'ésérine est sensiblement dix fois aussi actif que l'extrait. Les chiens sont plus sensibles que les lapins à l'action de l'atropine. Dans un cas, 15 grains de cette substance ont suffi pour empoisonner un chien de seize livres.

Connaissant avec exactitude la quantité minimum d'ésérine capable de tuer certainement un animal d'un poids donné, Fraser reconnut qu'il pouvait dépasser considérablement cette dose, la doubler et même la tripler sans empoisonner l'animal, à la condition de lui faire prendre une certaine quantité de sulfate d'atropine. Un grand nombre d'expériences concordantes mettent ce résultat au-dessus de toute contestation. Néanmoins, pour donner à ces conclusions encore plus de force, l'auteur a suivi un mode d'expérimentation absolument inattaquable. Chaque expérience se faisait en deux temps. Dans le premier, une dose d'ésérine égale ou supérieure à la dose toxique était administrée à l'animal et neutralisée par l'atropine. Puis pour bien prouver que l'immunité ne tenait pas à une force de résistance particulière à l'individu, huit ou dix jours après, quand l'animal était revenu depuis quelque temps à l'état normal, on lui faisait prendre une dose d'ésérine égale ou inférieure à celle qu'il avait supportée sans mourir la première fois. Or, dans tous ces cas sans exception, la mort survint avec une grande rapidité.

Il était ainsi bien établi que chez les chiens et les lapins l'atropine et l'ésérine pouvaient se neutraliser réciproquement. En est-il de même chez tous les animaux? Le doute est d'autant plus permis que pour l'atropine le chien et le lapin présentent une immunité relative. Pour trancher cette difficulté, M. Fraser a cru pouvoir admettre que les différences dans les effets toxiques d'une même substance sur des animaux d'espèce différente sont simplement une question de dose. L'exactitude de cette hypothèse aurait besoin d'être démontrée. La tenant pour vraie, l'auteur en a déduit qu'il suffirait, pour donner à ses expériences une portée plus générale, de trouver un moyen d'augmenter l'activité toxique de l'atropine. Dans ce but, il a injecté directement l'atropine dans les veines. Les résultats sont les mêmes.

L'antagonisme démontré, il fallait déterminer les conditions dans lesquelles il se manifeste. Cette recherche était nécessaire, parce que l'atropine et l'ésérine ne jouissent pas de propriétés absolument opposées, et qu'à côté de différences profondes elles ont plus d'une analogie. Or il pouvait fort bien arriver qu'en forçant les choses, on atteignît une région où, malgré la neutralisation des propriétés opposées, la superposition des actions congénères deviendrait capable à elle seule d'entraîner la mort. Pour élucider cette question, M. Fraser fit à des lapins des injections d'ésérine variant depuis la moitié de la dose toxique jusqu'à 6 ou 7 fois cette quantité. Dans chaque expérience, il neutralisait l'effet toxique par l'emploi d'une quantité variable d'atropine. Il trouva que de cette manière il pouvait rendre inoffensive une quantité variable d'atropine. Il trouva que de cette manière il pouvait rendre inoffensive une quantité d'ésérine égale à trois fois et demie la dose réputée toxique. Il vit aussi que la quantité d'atropine susceptible de neutraliser un poids donné d'ésérine n'est pas fixe et invariable. Ainsi pour la dose toxique dite minimum, on peut avec le même avantage employer des quantités d'atropine variant depuis un dixième de grain jusqu'à cinq grains. Mais à mesure que la quantité d'ésérine augmente, les limites précédentes entre lesquelles oscille toujours la dose efficace d'atropine se resserrent considérablement. La diminution est de 1 grain environ pour chaque augmentation de la quantité d'ésérine égale à la moitié de la dose toxique. En se rapprochant les deux limites convergent vers une seule et même quantité : c'est la dose de sulfate d'atropine applicable à tous les cas où l'antagonisme est possible. Elle est de $\frac{1}{25}$ de grain pour un lapin de trois livres.

Ces recherches ont encore mis en évidence un résultat singulier, à savoir : que des quantités d'ésérine et d'atropine inférieures toutes deux à la dose toxique peuvent en s'ajoutant amener la mort, comme si dans ces conditions les effets s'accumulaient au lieu de se neutraliser.

Il restait à rechercher si le moment où l'on administre l'antidote a quelque influence sur la puissance de neutralisation. En étudiant cette question, Fraser a reconnu que pour une même dose d'atropine l'efficacité est plus grande si son ingestion précède de quelques minutes celle de l'ésérine. Le pouvoir antagoniste de l'atropine se maintient pendant une période d'autant plus longue que la quantité administrée a été plus forte. Dans une expérience, 5 grains d'atropine injectés à un lapin deux heures cinquante-cinq minutes avant l'ésérine, ont encore pu neutraliser une dose de cette substance égale à une fois et demie la quantité suffisante pour causer la mort.

En résumé, le travail du professeur Fraser démontre avec une entière évidence l'antagonisme de l'atropine et de l'ésérine. Il est fâcheux cependant qu'il n'ait pas vérifié directement si les résultats qu'il a obtenus sur des chiens et des lapins sont applicables à d'autres animaux. C'est là un

point d'une importance capitale pour la théorie que défend l'auteur. Il est regrettable aussi qu'il n'ait pas cherché à pénétrer le mécanisme de l'action antagoniste. Ces réserves faites, le mémoire du professeur Fraser est le travail le plus complet qui ait été entrepris sur ce sujet; et si les conclusions en sont applicables à l'homme, elles pourront conduire à des applications thérapeutiques de la plus haute importance.

(Extrait du t. XXVI des *Transactions de la Société royale d'Edimbourg.*)

Électrisation par courants continus contre la paralysie essentielle de l'enfance (Bouchut). — Au lieu d'employer les courants continus de grande intensité, produits par 20 ou 30 couples de l'appareil de Remak, et cela par courtes séances de dix minutes, on peut employer des courants plus faibles et d'une façon permanente. A l'exemple de M. Lefort, on peut employer les courants continus et permanents. Au lieu de soumettre les malades à des séances d'électrisation de courte durée, on leur applique d'une façon permanente, pendant six, huit ou dix heures, toute la nuit même, un courant continu, faible et constant, qui est très-bien supporté et qui n'a aucun inconvénient.

C'est là une modification importante à l'électrisation par les courants continus. Elle s'obtient à l'aide d'un appareil peu dispendieux, puisqu'il ne coûte que 6 à 8 francs, et qui se compose de 4 petites piles de Daniell, modifiées par Trouvé et Callaud.

Ayant ces quatre éléments placés sur une planche au-dessus du lit du malade, on place le pôle positif près de la colonne vertébrale et le pôle négatif sur la partie paralysée, de manière à avoir un courant descendant. Les pôles sont garnis d'une plaque de cuivre recouverte d'une peau de chamois. En appliquant les pôles sur les tissus, on mouille la peau de chamois, et on laisse même au-dessus une lamelle d'éponge mouillée couverte de taffetas ciré. De cette manière, le courant passe dans les tissus, et, tant que la peau est humide, l'action électrique se produit, sans douleur, sans secousse, sans même que le malade en ait conscience. On a la preuve de l'action électrique en mettant un instant les deux pôles sur la langue, où ils produisent une saveur métallique, piquante, insupportable. Si faible que soit ce courant, il a cependant toute l'énergie désirable, car au bout de douze heures, il peut faire de petites eschares, ainsi que je l'ai vu dans mon service. On ne pourrait en augmenter l'intensité sans inconvénient.

Cet appareil a l'avantage d'être facile à manier, de ne pas coûter cher, et d'être placé chez les malades qui, s'ils ont un peu d'intelligence, peuvent continuer eux-mêmes l'électrisation dans la mesure où cette médication doit être employée.

Sulfovinate de soude (Duquesnel). (Extrait.) — Le sulfovinate de soude employé en médecine pouvant contenir, par suite d'une préparation défec-

tueuse, du sulfovinate de baryte, du carbonate de soude ou du sulfate de même base, devra être essayé : 1° par l'acide sulfurique dilué ou un sulfate soluble qui ne doit pas donner de précipité blanc, de sulfate de baryte ; 2° par le chlorure de baryum, qui ne doit pas donner de précipité blanc de carbonate de baryte soluble avec effervescence dans les acides, ni de sulfate de baryte insoluble dans les acides ; 3° on constatera en outre son identité en le chauffant dans une capsule de porcelaine. Il se fond, se boursoufle, en laissant échapper vers 120 degrés l'alcool qu'il renferme et que l'on peut allumer à sa surface, et il laisse un résidu de bisulfate de soude.

Ajoutons, comme le fait remarquer M. Linousin dans sa note, qu'il faut employer, dans la préparation, du carbonate de baryte pur ; car le carbonate naturel (withérite) peut, d'après M. Menière (d'Angers), renfermer de l'arsenic, et finalement recommandons, pour le même motif, l'emploi d'acide sulfurique pur. (*Bulletin thérapeutique*, 15 août 1872.)

Iodures traités par l'éther (Ferrière). — Lorsqu'à la solution d'un iodure, préalablement additionnée d'empois d'amidon, on mélange par agitation une dose d'éther sulfurique, voici ce que l'on observe :

1° Si la solution est faiblement concentrée, une partie de l'iode est instantanément mise en liberté : l'empois d'amidon se colore en bleu.

2° Si la solution est étendue, la coloration bleue apparaît au bout de deux ou trois heures ;

3° Si la solution est extrêmement étendue, la coloration bleue n'apparaît qu'au bout de deux ou trois jours ;

4° Si l'on filtre la solution, pour en séparer l'amidon bleui, et qu'on ajoute une nouvelle dose d'éther et d'empois, la coloration bleue (inclinant vers le violet) reparaît au bout d'un temps plus ou moins long ; et ainsi de suite : l'iode finit par être entièrement chassé de sa combinaison.

Les expériences ont été faites non-seulement avec les iodures artificiels, mais encore avec les eaux naturellement iodurées. (Par exemple, avec l'eau de Saxon-les-Bains (Valais), l'empois d'amidon s'est coloré en bleu, et la benzine en rose.)

Dans les mêmes conditions, les chlorures et les bromures sont restés inaltérés.

A quoi attribuer cette action de l'éther sulfurique sur les iodures ? Probablement à la formation plus ou moins lente, mais continue, d'un éther iodhydrique (C^4H^5I) instable, comme semble l'indiquer la coloration violacée que prend la liqueur. Mais je n'en ai pas de preuve expérimentale.

Pepsine, préparation. — M. Scheffer, tenant compte de l'action des solutions sursaturées de quelques sels alcalins neutres sur diverses substances protéiques, a essayé leur action sur la pepsine. Il a mélangé le

liquide filtré obtenu par l'action de l'eau acidulée d'acide chlorhydrique sur la muqueuse d'estomacs frais de porcs, avec une solution saturée de sulfate de soude, et a obtenu, par ce moyen, un précipité qu'il a recueilli sur un filtre, exprimé et séché. Une petite quantité de ce produit, dissoute dans l'eau à la faveur de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, avait la propriété de dissoudre l'albumine coagulée. Cette méthode pour obtenir la pepsine est des plus simples.

M. Scheffer appelle *pepsine sucrée* un mélange de pepsine et de sucre de lait triturés ensemble dans une proportion telle que 50 centigrammes dissolvent 1gr.20 d'albumine coagulée. Il reproche, et avec juste raison, à l'amidon qu'on emploie en France de s'altérer facilement en s'humectant.

La pepsine peut être débarrassée du phosphate de chaux et du mucus qu'elle retient en la dissolvant dans l'eau acidulée et en la précipitant de nouveau avec une dissolution de chlorure de sodium. Mais pour priver complétement la pepsine de sel marin, il faut la plonger, desséchée, dans l'eau pure. Cette opération demande à être faite rapidement, car la pepsine se gonfle et perd de sa ténacité ; on obtient alors une pepsine qui se dissout dans l'eau acidulée et donne un liquide clair, incolore, que l'auteur appelle *pepsine purifiée*. L'alcool, il est vrai, pourrait être employé pour séparer le chlorure de sodium, mais la pepsine purifiée de la sorte possède moins de propriétés digestives que celle légèrement souillée de sel marin.

M. Scheffer a déterminé le *pouvoir digestif* de la pepsine en déterminant la quantité d'albumine dissoute en un temps et une température donnés. Dans des essais comparatifs, M. Scheffer a trouvé qu'une solution contenant 6 gouttes d'acide chlorhydrique par 30 grammes d'eau à la température de 35 à 38 degrés centigrades était la plus active. 5 centigrammes de *pepsine purifiée* dans 125 grammes d'eau acidulée peuvent dissoudre jusqu'à 400 grammes d'albumine coagulée en dix-huit heures à 20 degrés centigrades. Le même mélange dissout jusqu'à 500 grammes d'albumine coagulée en six heures à la température de 40 degrés centigrades.

50 centigrammes de *pepsine sucrée* dissolvent 120 grammes d'albumine coagulée en cinq heures à 40 degrés centigrades.

M. Scheffer a observé que la présence du chlorure de sodium influe sur le pouvoir digestif de la pepsine. Une quantité de sel marin ne dépassant pas celle de la pepsine purifiée est favorable à l'action dissolvante de celle-ci ; mais une proportion supérieure diminue ce pouvoir.

Pour la stabilité, l'auteur a observé que les solutions aqueuses de la pepsine se décomposent rapidement, surtout pendant les temps chauds, et que l'addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique les conserve, mais qu'au bout d'un certain temps les solutions avaient perdu leur pouvoir dissolvant.

La *pepsine liquide* conserve plus longtemps ce pouvoir quoique considérablement affaibli. La *pepsine purifiée* aussi bien que la *pepsine sucrée* exa-

minées douze mois après leur préparation, n'avaient rien perdu de leurs propriétés dissolvantes sur l'albumine; la seule différence que l'auteur ait constatée consiste dans une solubilité plus lente de la pepsine sèche dans l'eau acidulée.

Quant à l'action de la pepsine sur le lait, M. Scheffer a calculé d'après ses recherches comparatives qu'une partie de pepsine coagule jusqu'à 80 000 parties de lait. Le succès de ces expériences dépend de la température surtout. Ainsi le meilleur moyen est d'ajouter la pepsine au lait froid puis de le chauffer lentement. (*Amer. Journ. Pharm.*)

Indigo dissolvant (Wartha). — L'essence de térébenthine de Venise dissout à l'ébullition l'indigotine avec la même coloration bleue que l'acide sulfurique. Par le refroidissement il se dépose de beaux cristaux tabulaires brillants, d'un rouge cuivré; ces cristaux peuvent facilement être débarrassés de leurs dissolvants par des lavages à l'éther ou à l'alcool. La paraffine dissout aussi l'indigo, mais avec une coloration rouge semblable à celle de la vapeur d'indigo, et présente le même spectre d'absorption. Les cristaux prismatiques, séparés par refroidissement, peuvent être purifiés par des lavages à la benzine. L'essence de pétrole dissout aussi l'indigo avec une couleur cramoisi; il en est de même du blanc de baleine. La stéarine enfin dissout l'indigo avec une coloration bleue.

Société de pharmacie. — M. Méhu présente un échantillon de tartrate acide de protoxyde de fer, inaltérable à l'air et à la lumière. Ce sel sert à préparer le tartrate double de sesquioxyde de fer et d'ammoniaque.

M. Bourgoin rend compte de ses recherches sur la scille. Il passe en revue les divers travaux qui ont été publiés sur ce sujet, notamment ceux de Vogel, de Tilloy et de M. Marais.

M. Jungfleisch dit qu'il a obtenu artificiellement en quantité considérable l'acide racémique; il chauffe en vase clos de l'acide tartrique ordinaire à 175 degrés. En ajoutant dans les tubes deux équivalents d'eau, on obtient un rendement qui peut s'élever à plus de 80 pour 100.

Cigue, fruits; falsification. — M. Thomas Green a fait connaître un nouveau fait de mélange frauduleux de fruits de *conium* avec une quantité considérable de fruits épineux d'un *cauculis* voisin du *macrocarpa*.

(*Pharmaceutical Journal*, novembre 1871.)

— L'Académie de médecine vient de perdre un de ses membres les plus illustres : M. Louis, auteur de travaux admirables sur la phthisie et la fièvre typhoïde.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

SEPTEMBRE 1872.

CHIMIE. — PHARMACIE.

RECHERCHES SUR LA DULCITE ET LES SUCRES EN GÉNÉRAL, PAR M. GUSTAVE BOUCHARDAT, DOCTEUR ÈS SCIENCES.

Les recherches qui font l'objet de ce mémoire ont pour but d'établir d'une façon définitive la fonction chimique de composés organiques naturels tels que la dulcite et la mannite $C^{12}H^{14}O^{22}$; de fixer les relations qui unissent ces corps et les diverses matières sucrées, glycoses et saccharoses, que l'on rencontre également dans la nature, enfin de faire faire un nouveau pas vers la connaissance de la constitution de ces composés.

On a déjà donné des extraits des parties les plus importantes de ce travail; nous nous bornons aujourd'hui à en publier l'ensemble des conclusions générales.

1° Les principaux résultats du travail précédent peuvent être résumés de la manière suivante, qui permet de voir dans quel ordre d'idées mes recherches ont été exécutées.

2° Tout d'abord j'ai établi certaines relations qui existent entre les glycoses, les saccharoses et les alcools hexatomiques. Partant de ce point de vue, j'ai réalisé la synthèse de la dulcite, isomère de la mannite, par l'hydrogénation directe du sucre de lait et de la galactose. La glycose ordinaire et la lévulose donnent de la mannite dans les mêmes conditions, ainsi que je l'ai vérifié.

3° Ces transformations, comparables à la transformation de

l'aldéhyde en alcool, jointes à l'examen des composés fournis par l'oxydation des matières sucrées, suffisent pour établir que les principales glycoses connues jusqu'à ce jour sont les aldéhydes primaires d'alcools hexatomiques, dulcite et mannite : ces composés pouvant encore remplir le rôle d'alcools polyatomiques.

4° L'étude des produits d'hydrogénation de la lactose modifiée par les acides fixe la fonction chimique de cette substance. J'ai pu isoler des produits de cette action les deux alcools hexatomiques, dulcite et mannite. La lactose est donc une saccharose au même titre que le sucre de canne, ce composé fournissant par son dédoublement deux glycoses isomériques différant l'une de l'autre et par leurs propriétés physiques et par leurs principales réactions, ainsi que je l'ai vérifié.

5° Mes expériences confirment, en les appuyant sur de nouveaux faits, la classification déjà indiquée des glycoses et la séparation de ces produits en deux séries parallèles.

La première série comprend les glycoses qui fournissent de la mannite en fixant de l'hydrogène et de l'acide saccharique par une oxydation ménagée ; la seconde série renferme les glycoses reproduisant la dulcite et donnant de l'acide mucique par oxydation. Ce sont :

Glycoses se rattachant à la mannite.	*Glycoses se rattachant à la dulcite.*
Glycose ordinaire.	Galactose (α).
Lévulose.	Mucoglycose ?
Maltose.	
Galactose (β).	
Mannitose.	

A la seconde série il faudra probablement joindre la glycose fermentescible obtenue du dédoublement de la mélitose.

La classification des matières sucrées telles que la sorbine et l'eucalyne ne pourra être faite définitivement que par l'étude attentive des propriétés de ces composés.

Dans le courant de cette exposition, j'ai montré que le sucre de lait, regardé jusqu'à ce jour comme fourni exclusivement par le règne animal, se rencontre également parmi les produits de certaines plantes.

6° Le dédoublement des glycoses dans la réaction qui donne lieu à la formation des alcools hexatomiques, dédoublement qui fournit de l'alcool isopropylique, c'est-à-dire un composé renfermant moitié moins de carbone dans sa molécule que les glycoses, fait faire un nouveau pas vers la connaissance de la constitution des matières sucrées, en montrant que ces substances sont formées par l'union de deux molécules propyliques réunies. Il se forme également dans cette action de l'alcool ordinaire et de l'alcool isohexylique.

Les transformations inverses de l'acétone ou hydrate de propylène en composés divers renfermant douze équivalents de carbone dans leur molécule, comme les sucres, et particulièrement en un carbure d'hydrogène $C^{12}H^{14}$ identique avec le composé que l'on peut obtenir avec la mannite et la dulcite, confirment cette manière de voir. Cette interprétation devra être vérifiée par des expériences de synthèse directe,

7° Dans la seconde partie de mon mémoire, j'ai principalement étudié les combinaisons que la dulcite forme avec les acides; je décris un grand nombre de corps obtenus de cette façon. Parmi ces composés, les uns sont formés par l'union d'une molécule de dulcite avec une molécule d'acide sans qu'il y ait élimination d'eau, les combinaisons sont acides et très-altérables.

Ces combinaisons appartiennent à une classe nouvelle de combinaisons organiques : on n'a jusqu'à ce jour signalé qu'un petit nombre de matières appartenant à cette classe de composés.

Les autres combinaisons dont j'ai réalisé la formation sont formées par l'union de la dulcite avec les acides; cette union étant accompagnée de l'élimination d'une certaine quantité d'eau, ce sont là de véritables éthers de la dulcite.

8° Il résulte de mes expériences que les corps préparés de cette façon appartiennent à deux classes principales et complétement distinctes, la première comprenant les éthers de la dulcite proprement dits et renfermant les composés neutres formés par l'union d'une molécule de dulcite avec une ou plusieurs molécules d'un ou plusieurs acides monobasiques quelconques avec élimination d'un nombre égal de molécules d'eau H^2O^2. La seconde classe, formée par les éthers de la dulcitane, com-

prend les composés neutres obtenus par l'action d'une molécule de dulcite sur une ou plusieurs molécules d'un acide monobasique avec élimination simultanée d'un nombre de molécules d'eau H^2O^2 supérieur d'une unité au nombre de molécules d'acide entrant en réaction.

$$C^{12}H^{14}O^{12} + 2C^4H^4O^4 - 2H^2O^2 = \underbrace{C^{12}H^2(H^2O^2)^4(C^4H^4O^4)^2}_{\text{Dulcite acétique.}}$$

$$C^{12}H^{14}O^{12} + 2C^4H^4O^4 - 3H^2O^2 = \underbrace{C^{12}H^2(H^2O^2)^3(C^4H^4O^4)^2}_{\text{Dulcitane diacétique.}}$$

J'ai établi ainsi que la dulcite joue le rôle d'un alcool hexatomique et, de plus, que son premier anhydride, la dulcitane, remplit également le rôle d'un alcool polyatomique d'un ordre moindre.

Ces conclusions s'appliquent également aux éthers que l'on a obtenus avec la mannite et qui correspondent également à deux classes distinctes isomériques des deux précédentes.

9° La comparaison des propriétés des éthers chlorhydriques et bromhydriques de la dulcite et de la dulcitane, et des éthers correspondants de la glycérine, établit également une relation étroite entre ces composés d'une part et la glycérine d'autre part. Ces diverses substances possèdent, en effet, ainsi que je l'ai établi, des propriétés générales très-comparables.

10° Les éthers de la dulcite et de la dulcitane offrent cette particularité que, dérivant d'une matière qui n'a pas d'action sur la lumière polarisée, ils dévient vers la droite le plan de polarisation de la lumière.

11° Enfin, j'ai réalisé la formation d'une base oxygénée artificielle, la dulcitamine, renfermant une grande proportion d'oxygène au nombre de ses éléments, et qui me paraît avoir une certaine importance, en ce sens que l'on peut la regarder comme un des types les plus simples d'un grand nombre de matières azotées oxygénées naturelles.

SUR LA DEXTRINE (MUSCULUS).

La dextrine pouvant être considérée comme une combinaison de deux molécules de glycose avec élimination d'eau, analogue

à l'éther d'un alcool monoatomique, j'ai essayé de la former en traitant la glycose par le procédé ordinaire d'éthérification, après l'avoir modifié de façon à le rendre applicable à un corps non volatil et facilement altérable comme la glycose.

Je prépare d'abord l'acide sulfoglycosique en dissolvant dans de l'acide sulfurique concentré la glycose, préalablement fondue dans son eau de cristallisation et refroidie. Puis, au lieu de chauffer pour déterminer la formation de l'éther, j'ajoute de l'alcool à 95° cent., dans lequel la dextrine qui doit se produire est à peu près insoluble. Quand tout est dissous, je filtre et j'introduis la solution limpide dans un flacon bien bouché que je place dans un endroit frais.

Déjà le lendemain on voit apparaître un léger précipité; ce précipité augmente tous les jours et finit par former un dépôt assez abondant. Quand le dépôt n'augmente plus, ce qui arrive au bout de trois semaines environ, on décante le liquide qui surnage. Il reste alors dans le flacon une matière gommeuse qui retient encore un peu d'acide sulfurique et une notable quantité d'alcool. L'acide est facilement enlevé par des lavages à l'alcool à 95° c. Pour la débarrasser de l'alcool, on la chauffe au bain-marie, ou bien on la dissout dans l'eau et on l'évapore à siccité. On obtient ainsi une masse amorphe, presque incolore, sèche et friable.

Cette substance n'a plus aucun goût sucré. Elle est très-soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool à 95°, qui la précipite de sa solution aqueuse.

Elle ne réduit pas la liqueur cupro-potassique.

La diastase ne la saccharifie que très-faiblement.

L'acide sulfurique étendu et bouillant la ramène à l'état de glycose. L'iode ne la colore pas.

Son pouvoir rotatoire est à peu près double de celui de la glycose.

On voit que ce corps ne diffère de la dextrine de l'amidon que par son pouvoir rotatoire qui, quoique considérable, est cependant encore bien inférieur à celui du produit naturel.

(*Bull. Soc. chim.*)

EXISTENCE DE L'IODE DANS LES EAUX DE VALS,
PAR M. A. CHATIN.

La constatation de la présence et surtout de la proportion de l'iode dans les eaux de Vals n'a pas occupé le chimiste O. Henry, premier chef des travaux chimiques à la Faculté de médecine, à qui l'on doit une analyse des principales sources (Saint-Jean, Précieuse, Rigolette, Madeleine, Dominique) de Vals. Or, la recherche de l'iode dans ces eaux semblait d'autant mieux indiquée dans les eaux de Vals que la présence de cet élément minéralisateur dans les eaux de Vichy, analogues sous beaucoup de rapports à celles de Vals, a été longtemps controversée.

On n'a peut-être pas oublié que M. de Sénarmont, rapporteur d'un travail étendu de son préparateur, M. Bouquel, sur les eaux du bassin de Vichy, travail auquel il fit décerner l'un des prix de la fondation Montyon, relatifs à la médecine, en même temps que son insertion au *Recueil des savants étrangers* alla jusqu'à louer, dans les termes suivants, M. Bouquel, pour n'avoir pas trouver l'iode et la lithine : « Il (M. Bouquel) n'hésite pas à avouer son impuissance à découvrir l'iode, la lithine....., aveu méritoire dans sa sincérité, et presque courageux, aujourd'hui qu'on paraît se résigner difficilement à enregistrer un résultat négatif, et que l'aphorisme, naguère fameux : *Tout est dans tout*, semble quelque peu le parti pris de CERTAINES recherches chimiques (1). »

J'étais alors pleinement engagé dans une longue série de recherches sur l'iode qui me conduisirent à déceler ce corps, non-seulement dans l'air, les eaux, le sol et ses produits divers, mais jusque dans les pierres météoriques. Il ne me fut donc point difficile de me reconnaître dans la phrase du savant rapporteur, qui croyait à l'infaillibilité du chef des travaux chimiques de l'École des mines. Mais ma confiance n'étant pas égale à la sienne, par la simple raison que des recherches encore inédites, mais depuis longtemps exécutées, m'avaient fait reconnaître dans l'eau de Vichy des quantités d'iode, minimes sans doute, mais certaines, j'écrivis au savant minéralogiste

---

(1) De Sénarmont, *Comptes rendus*, année 1854, t. IX, p. 964.

que je me mettais à sa disposition, et à celle de l'auteur du mémoire, pour leur démontrer que de l'iode existait bien réellement dans l'eau de Vichy.

Rendez-vous ayant été pris, j'établis sans peine, devant M. de Sénarmont, ainsi qu'au sein d'une commission nommée à cet effet par la Société d'hydrologie, et dont faisait partie M. Lefort, déjà exercé à l'analyse des eaux, et M. Lecomte, l'un des plus opposants, qu'il y a dans les eaux de Vichy une proportion d'iode à peu près égale à celle qu'on trouve dans les bonnes eaux potables, dans celles de la Seine en particulier.

Il arriva donc à M. de Sénarmont ce qui était arrivé à M. Pelouze quand, au début de mes recherches sur l'iode des plantes d'eau douce, il affirmait en pleine Académie que j'avais dû me tromper, par cette raison péremptoire que son habile élève, Alvaro Raynoso, avait inutilement recherché, dans son propre laboratoire et sous sa direction, l'iode dans les cendres du cresson; ce qui arriva plus tard à M. Balard, prenant sous son patronage les expériences de M. de Luca, expériences qui conduisaient à nier la présence de l'iode dans l'air, dont M. de Luca avait vainement lavé plusieurs mètres cubes dans 2 litres de l'eau distillée du Collége de France. Or, le plus curieux ici est qu'un seul litre de l'eau distillée du Collége de France renfermait, je le prouvai à M. de Luca devant MM. Berthelot et Balard, une quantité très-appréciable d'iode!

Mais je reviens aux eaux de Vals, ces heureuses rivales de Vichy, qui, elles aussi, n'auraient pas d'iode, suivant les analyses faites jusqu'à ce jour. Rien n'est plus certain cependant que la présence de l'iode dans ces eaux, où il est même en proportion sensiblement plus forte que dans les eaux du bassin de Vichy. Sans doute qu'à cet égard les différences de détail dans la composition de ces eaux, cependant congénères, tiennent à la nature, différente elle-même, au double point de vue géologique et minéralogique des roches dont elles émergent.

Les sources du bassin de Vals, sur lesquelles ont porté mes recherches, sont les suivantes : Saint-Jean, Précieuse, Rigolette, Désirée, Madeleine et Dominique (1).

(1) Le savant professeur de physique à la Faculté de médecine, M. Ga-

On peut constater l'existence de l'iode, dans les eaux alcalines (les eaux précitées, moins la Dominique), par le procédé suivant : évaporation à siccité de 2 litres d'eau; traitement du résidu par l'alcool à 85 degrés cent.; évaporation à siccité, calcination, reprise du nouveau et petit résidu par l'alcool à 90 degrés cent.; évaporation à siccité, petit coup de feu. Il n'y a plus qu'à laisser refroidir, dissoudre dans 1 décigramme d'eau le dépôt, cette fois presque nul, resté au fond de la capsule, diviser le soluté en deux ou trois parts, afin d'essayer séparément la réaction par l'amidon et l'acide azotique (1), par le chlorure de palladium.

Mais si l'on décèle ainsi la présence de l'iode on n'a pas tout celui-ci, que retient imparfaitement, au moment de la calcination, la base sodique des eaux de Vals. Il est donc de toute nécessité, pour le dosage exact de l'iode de ces eaux, de le fixer par la potasse, dont on ajoute une certaine quantité aux eaux avant leur évaporation. La difficulté d'avoir de la potasse caustique privée complétement d'iode fait seule préférer à celle-ci l'emploi du carbonate de potasse. C'est un résultat de mes expériences qu'un assez grand excès de carbonate de potasse, absolument nécessaire pour fixer l'iode des eaux au moment de la calcination des résidus, surtout lorsque ces derniers renferment des quantités notables de matières organiques ou de sels calco-magnésiens, cas le plus commun, doit rester dans l'eau après la précipitation de ces sels.

L'une des minuties de pratique, dont l'oubli peut faire perdre tout l'iode des eaux et conduire par suite à des résultats négatifs erronés, est la suivante :

Quand on a lavé par l'alcool, qui doit toujours être employé à trois ou quatre reprises, les résidus secs, il est très-important d'ajouter à celui-ci, dans la capsule où doit se faire l'évapora-

---

varret, a décelé dans les mêmes sources, à l'aide du spectroscope, la *lithine*, que M. Frédéric Wurtz y trouvait, de son côté, par l'analyse chimique.

(1) Il ne faut jamais recourir à l'emploi du chlore pour déceler de minimes quantités d'iode, ce dernier donnant instantanément lieu à une formation de chlorure d'iode, composé qui ne donne pas de coloration avec l'amidon.

tion, une quantité suffisante d'eau (environ un volume égal à celui de l'alcool) pour ralentir celle-ci (qui devra toujours se faire à une basse température) et empêcher que, par *grimpement* le long des parois, elle ne se produise aux bords supérieurs de la capsule, et non au fond de celle-ci, où alors on chercherait inutilement l'iodure de potassium, sur lequel doivent porter les réactions ou s'opérer le dosage.

Il est, du reste, impossible, à moins qu'on n'opère sur de très-grandes masses d'eau, de doser l'iode ici autrement que par la comparaison des réactions avec celles fournies par des solutions titrées.

Les proportions d'iode qu'on arrive ainsi à admettre dans les sources bicarbonatées de Vals sont les suivantes :

Source Saint-Jean.	1/50 de milligramme.
— Rigolette.	1/25 de milligramme.
— Précieuse.	1/50 de milligramme fort.
— Désirée.	1/50 de milligramme fort.
— Madeleine.	1/30 de milligramme.

Je ferai remarquer que la source Rigolette, la plus riche en iode, est en même temps celle qui renferme le moins de sels calco-magnésiens ; que Précieuse et Désirée sont à peine plus iodurées que Saint-Jean, bien que renfermant plus du double de sels alcalins ; enfin, que la Madeleine est à la fois la plus riche en iode et en sels sodiques.

Quant à la Dominique, espèce à part, en raison de sa nature ferro-arsenicale, elle ne contient que des traces d'iode. Mais cet élément, dont la proportion dans l'eau est si faible qu'il est difficile de l'y doser, se concentre dans la boue ocracée qui se dépose non loin du griffon de la source, dans les réservoirs disposés pour la recueillir. J'ai, en effet, pu doser, dans 100 grammes de ce dépôt ferro-arsenical, 1 centigramme d'iode, soit 1/10 000 du poids total.

Toutes ces proportions d'iode sont petites, et cependant on peut croire, en se reportant à l'action bien connue, dans les contrées à populations lymphatiques, de sources ne contenant pas une proportion d'iode plus forte, à leur action efficace.

SUR LA DIGITALINE.

La digitaline est toujours à l'ordre du jour. Il s'en faut que le dernier mot soit dit sur la question. Les études se multiplient apportant les résultats les plus contradictoires et les plus variés.

Parmi les travaux qui méritent d'être signalés, nous citerons la thèse inaugurale que vient de soutenir devant la Faculté de médecine de Paris le docteur Ch. Blaquart. Nous en reproduisons ici les principales conclusions, en regrettant que le défaut d'espace ne nous permette pas d'y faire de plus larges emprunts.

« La digitaline cristallisée existe dans la digitaline ordinaire : nous en avons, le premier, bien constaté la présence en l'isolant à l'état de pureté.

» Nous estimons qu'elle s'y trouve dans la proportion de 10 à 12 pour 100, et il nous a été possible d'extraire environ la moitié de cette quantité.

» Conséquemment, nous nous inscrivons en faux contre cette assertion : « que le procédé employé jusqu'ici pour la pré- » paration de la digitaline ne permet pas d'obtenir trace de di- » gitaline cristallisée ».

» Le mode opératoire que nous avons suivi, et qui ne ressemble en rien à celui de M. Nativelle, est trop long et trop difficile pour qu'on puisse songer à l'appliquer aux usages thérapeutiques.

» Il y a pour nous deux digitalines bien distinctes, dérivant très-probablement l'une de l'autre : l'*amorphe* et la *cristallisée*.

» Le procédé de M. Nativelle pour l'extraction du principe cristallisé de la digitale — tel qu'il est relaté dans le rapport de la commission pour le concours Orfila — nous a offert des difficultés telles que notre conviction bien arrêtée est que ce mode opératoire n'est pas susceptible d'application pratique. Nous partageons cette manière de voir avec des chimistes — plus autorisés — qui se sont heurtés aux mêmes obstacles.

» Nous avions entrevu la volatilité de la digitaline cristallisée : M. Roucher l'a nettement démontrée. Cette propriété pourra peut-être être utilisée dans les recherches toxicologiques. Notre unique essai dans cette direction a été infructueux : il sera bon de tenter à nouveau l'expérience.

» La digitaline cristallisée se comporte comme un glycoside.

» La digitaline cristallisée, la digitaline amorphe, le liquide rouge sirupeux, ont sur les animaux à sang froid et à sang chaud une activité de même ordre et qui produit les mêmes troubles caractéristiques dans l'action du ventricule.

» De notre expérimectation sur les grenouilles, il ressort :

» 1° Que notre digitaline cristallisée s'est montrée un peu plus active que celle de M. Nativelle ;

» 2° Que la digitaline amorphe, égale pour l'action au principe cristallisé, quand les substances sont introduites sous la peau à l'état sec, produit des symptômes d'empoisonnement plus rapides et plus énergiques, lorsqu'elles sont injectées en solution ;

» 3° Que la digitaline du commerce présente avec la cristallisée des divergences à peine sensibles, qui se traduisent peut-être par un petit avantage en faveur de cette dernière.

» Les observations fournies par les cobayes nous ont permis de classer nos substances dans l'ordre suivant : Digitaline commerciale, digitaline amorphe, digitaline cristallisée.

» Les lapins nous ont offert des résultats contradictoires : les avantages ont été partagés.

» Dans notre seule expérience sur les moineaux, la digitaline du commerce a été très-distancée par la digitaline cristallisée et par la digitaline amorphe qui, toutes deux, ont manifesté leur action dans le même temps.

» De tous ces résultats si dissemblables nous serions embarrassé de tirer une conclusion rigoureuse. Après avoir vu les trois substances occuper tour à tour le premier et le dernier rang, dans notre classement par ordre d'énergie relative, nous nous trouvons amené à conclure que, d'une manière générale, leur activité diffère peu.

» Pas plus que la digitaline du Codex, le principe cristallisé n'a d'action sur le crapaud.

» Pour être complet, notre travail aurait dû s'enrichir d'expériences cliniques, et nous ne nous dissimulons pas que c'est là une vaste lacune. Mais la commission que l'Académie de médecine vient de nommer ne tardera pas à fixer la science à cet égard. Il nous eût fallu aussi faire l'examen comparatif des digitalines étrangères, de la digitaline anglaise et de la digitaline allemande. Le temps nous a manqué pour suffire à cette tâche étendue.

» S'il nous est permis, en terminant, de traduire l'impression générale qui nous est restée à la suite de nos recherches, nous dirons que l'introduction dans la thérapeutique du principe cristallisé de la digitale nous paraît prématurée dans l'état actuel de nos connaissances, et nous n'hésitons pas à conclure avec un de nos savants maîtres, M. Bussy (1), que maintenant encore le meilleur moyen pratique pour concentrer sous un petit volume les propriétés actives et efficaces de la plante est le procédé qui figure au Codex de 1866. Le procédé, pour ne pas donner un produit défini et absolument pur au point de vue chimique, n'en fournit pas moins au thérapeutiste une préparation utile au même titre que nombre de préparations officinales et qui nous paraît offrir au praticien au moins autant de garanties que l'emploi de la teinture ou de l'extrait de digitale.

» Nous ne pouvons oublier que, dans cet ordre d'idées, nous sommes d'accord avec les expériences des Soubeiran, des Orfila, des Rayer, des Bouchardat, des Bouillaud, expériences consacrées depuis plus de vingt ans par la thérapeutique. »

ACIDE PROPIONIQUE (IS. PIERRE ET E. PUCHOT).

Nous avons montré, il y a plus de six ans déjà, que l'alcool propylique est un produit habituel de la fermentation alcoolique ; nous avons constaté sa présence dans les produits de la distillation du cidre aussi bien que dans ceux des fermentations industrielles. Ce n'est pas par grammes, ni même par décagrammes, *c'est par décalitres* que nous avons séparé et purifié

---

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 7 mai 1872.

cet alcool propylique. Après avoir décrit, dans plusieurs Mémoires successifs, les principaux éthers dérivant de cet alcool, soit par l'oxyde de propyle, soit par l'acide propionique, nous présentons aujourd'hui le résultat d'études plus circonstanciées sur ce dernier acide.

Nous avons préparé l'acide propionique de deux manières distinctes, quoique fondées sur le même principe, soit en le faisant passer d'abord par l'état de propionate propylique, soit en acidifiant complétement l'alcool, mais en ayant soin, dans l'un comme dans l'autre cas, de n'employer comme matière première que de l'alcool propylique *pur*.

1° Amené, par une série de distillations méthodiques, à son maximum de concentration, l'acide propionique renferme les éléments de 1 équivalent d'eau, dont il ne peut perdre aucune partie par la distillation; il peut être alors représenté par la formule $C^6H^5O^3,HO$

2° A cet état de concentration, il bout régulièrement à 146°,6, sous la pression moyenne de 0m,76.

3° Il a pour poids spécifique :

A zéro.	1,0143
A 49°,6.	0,9607
A 99°,8.	0,9062

4° Le propionate de baryte, qui a cristallisé vers 20 ou 25 degrés, contient 1 équivalent d'eau de cristallisation, c'est-à-dire qu'il peut être représenté par la formule $C^6H^5O^3,BaO,HO$.

5. Le propionate d'argent cristallisé est anhydre et représenté par la formule $C^6H^5O^3,AgO$.

OZONE ATMOSPHÉRIQUE (HOUZEAU).

M. Houzeau a exposé, dans le numéro de septembre 1872 des *Annales de chimie et de physique*, l'ensemble de ses travaux sur l'ozone atmosphérique des faits exposés dans ce mémoire, il résulte :

1° Que l'air de la campagne renferme un principe odorant et oxydant qui lui communique une odeur particulière et la propriété de bleuir les papiers de tournesol vineux imprégnés

d'iodure de potassium neutre, de décolorer les papiers de tournesol bleu, sans les rougir, et de détruire certaines mauvaises odeurs;

2° Que ce principe est l'ozone;

3° Que l'ozone existe normalement dans l'air, comme l'acide carbonique, mais que l'intensité avec laquelle il agit dans un point donné de l'atmosphère est souvent très-variable;

4° Que l'air de la campagne en renferme au maximum environ 1/450 000 de son poids ou 1/700 000 de son volume;

5° Que le moyen le plus sûr de constater sa présence consiste à exposer dans l'air, à l'abri du soleil et de la pluie, et pendant douze ou vingt-quatre heures, des papiers de tournesol vineux dont une partie seulement a été imprégnée d'une dissolution au centième d'iodure de potassium neutre;

6° Que la manifestation de l'ozone sur les papiers réactifs est bien plus fréquente à la campagne qu'à la ville;

7° Que cette différence peut tenir à une plus grande circulation de l'air dans les champs que dans les rues;

8° Qu'à Rouen la fréquence de l'ozone varie avec les saisons;

9° Qu'elle est très-grande au printemps, forte en été, faible en automne et plus faible encore en hiver;

10° Que le maximum de l'ozone est en mai et en juin (16 jours à ozone par mois), et son minimum en décembre et janvier (4 jours à ozone par mois);

11° Que, sous le rapport de la fréquence des manifestations de l'ozone, l'année météorologique peut se diviser dans nos climats en deux grandes saisons : la *saison très-active* (printemps et été), comprenant 78 jours à ozone, et la *saison peu active* (automne et hiver), qui en compte 32;

12° Qu'en général l'ozone se manifeste plus fréquemment les jours de pluies (38 jours à ozone sur 100 jours de pluie, et 28 sur 100 jours de beau temps);

13° Que les vents, suivant leur intensité, exercent la plus grande influence sur la manifestation de l'ozone (24 jours à ozone sur 100 jours à air calme ou peu agité, et 60 jours pour 100 jours à air très-agité);

14° Qu'à Rouen ce sont les vents sud et sud-ouest qui four-

nissent le plus grand nombre de jours à ozone et les vents d'ouest qui en donnent le moins;

15° Que, le plus souvent, la manifestation exagérée de l'ozone est en relation étroite avec les grandes perturbations atmosphériques connues sous le nom d'*orages*, de *tempêtes*, *bourrasques*, *ouragans* ;

16° Que ces grandes commotions de l'atmosphère agissent à de très-grandes distances. Parfois elles inondent momentanément d'ozone des villes entières et des localités qui continuent cependant à jouir d'un très-beau temps (exemple : l'influence de l'ouragan d'Étretat sur l'activité chimique de Rouen) ;

Ce qui prouve que les ouragans et les orages qui, le plus souvent, traînent après eux la dévastation et la ruine, au point de vue des intérêts matériels de l'homme, remplissent néanmoins un rôle important dans l'économie de la nature, puisqu'ils se comportent comme de puissants modificateurs de l'atmosphère;

17° Que l'électricité atmosphérique paraît être la cause la plus efficace de la production de l'ozone dans la nature.

THÉRAPEUTIQUE. — HYGIÈNE. — FORMULES.

SUR LES DÉPÔTS NATURELS (1) DES EAUX FERRO-ARSENICALES DE LA DOMINIQUE (BOUCHARDAT).

Ce n'est que depuis la découverte de Tripier, qui a démontré l'existence d'un composé arsenical dans l'eau minérale la plus célèbre de l'Algérie, que l'on a su apprécier en hydrologie l'importance thérapeutique de cet agent minéralisateur. On n'hésite plus aujourd'hui à attribuer une grande part à l'arse-

(1) Voyez, dans le tome précédent du *Répertoire de pharmacie*, le mémoire de M. Lebaigue sur la composition des dépôts naturels de la source de la Dominique.

nic dans les propriétés des eaux si connues du mont Dore et de Plombières; l'eau du mont Dore contient en même temps des quantités de fer suffisantes pour l'avoir fait ranger dans le groupe des eaux ferrugineuses; c'était une indication qui nous conduisait à admettre que l'union du fer à l'arsenic pouvait présenter de précieux avantages. Ces données ont été confirmées par les heureux résultats de l'emploi de l'eau de la Dominique et des dépôts de cette eau qui est le type le plus net des eaux ferro-arsenicales. Ces résultats sont exposés dans un mémoire intéressant de Chavannes et dans le travail de M. le docteur Clermont, publié dans son recueil d'observations physiologiques et cliniques sur les eaux minérales de Vals.

Après la chlorose, s'il est un état pathologique qui réclame l'emploi du fer, c'est sans contredit l'appauvrissement général de l'économie qui prépare et accompagne les affections scrofuleuses, la bronchite chronique, la phthisie pulmonaire. Mais souvent cet héroïque modificateur n'est pas toléré dans ces affections, ou détermine de redoutables hémoptysies. L'association au fer d'une très-petite proportion d'un composé arsenical peut écarter la plupart de ces inconvénients. L'arsenic anime l'appétit, favorise la nutrition et par conséquent l'assimilation du fer.

J'ai pu récemment constater les heureux effets de cette association.

Je fus consulté par une fille de vingt-deux ans, présentant tous les caractères de l'anémie confirmée, pâleur extrême, pertes abondantes et souvent renouvelées hors des époques menstruelles; anéantissement des forces. Cet état était accompagné d'anorexie à un degré prononcé et d'insomnie. Légère matité sous la clavicule, murmure respiratoire insuffisant. J'ordonnai l'exercice, l'huile de foie de morue pendant la saison froide; mais comme nous étions à une période de chaudes journées, j'eus la pensée (ayant affaire à une malade qui n'était pas dans l'aisance) d'employer des dragées préparées avec les *dépôts de la source Dominique* qui avaient été mises à ma disposition par M. Dorvault, l'habile directeur de la pharmacie centrale de la France. Chacune de ces dragées contenait un demi-milligramme d'arséniate de fer et 5 centigrammes de

composés ferrugineux. J'ordonnai à la malade de prendre deux de ces dragées en commençant chacun de ses deux principaux repas. Elle vint me revoir après avoir suivi pendant dix jours cette prescription. Je ne la reconnaissais pas tant le changement avait été considérable : elle avait retrouvé ses couleurs, son appétit, ses forces, et, chose remarquable, son sommeil était revenu et ses pertes suspendues.

Je sais qu'il n'est pas rare de voir ces modifications rapides se produire chez les chlorotiques sous l'influence de ferrugineux convenablement administrés, mais dans ce cas j'aurais hésité à recourir à des préparations ferrugineuses sans l'adjuvant arsenical, redoutant leur influence capricieuse sur l'appareil digestif et la fréquence des hémorrhagies consécutives à leur emploi. Ce fait est insuffisant pour décider une question thérapeutique aussi complexe, mais il est encourageant pour faire de nouveaux essais.

L'emploi thérapeutique de l'arséniate de fer n'est pas nouveau, on l'a vanté en Angleterre pour combattre la cachexie cancéreuse. Biett l'a employé dans les mêmes conditions contre les dartres rongeantes, d'origine scrofuleuse. Ce dermatologiste si distingué avait recours aux pilules d'arséniate de fer ; dans l'eczéma, le lichen chronique, les affections squameuses, la lèpre, le psoriasis, le lupus. Chaque pilule contenait 3 milligrammes d'arséniate : il en prescrivait une chaque jour.

M. Duchesne-Duparc a eu beaucoup à se louer de ce même agent, pour combattre les dartres furfuracées et squameuses (voy. *Matière médicale*, 5e édition, 1873, t. II, p. 647). Dans ma pensée il doit rendre de bons services dans la cachexie qui suit ou accompagne les fièvres intermittentes, dans les formes les plus variées de la misère physiologique ; on peut y songer encore pour combattre les chorées, les névralgies intermittentes, surtout celles qui sont liées à l'anémie.

L'hydrate de peroxyde de fer étant le contre-poison le plus efficace des acides de l'arsenic, de tous les composés arsenicaux l'arséniate de fer est celui qui doit présenter le plus de garantie d'innocuité.

ALCOOLÉ AMMONIACAL ANISÉ EN INJECTIONS (ZUELZER).

C'est dans le typhus que l'auteur a été amené à recourir à ce stimulant énergique lorsqu'il voyait toute autre médication sans espoir, le pouls presque insensible, irrégulier, la face cyanosée, les extrémités refroidies, voix éteinte, etc.

Il employait par malade 15 à 30 gouttes de liqueur ammoniacale réparties en injections, une pour chaque membre. Au bout de quelques minutes le pouls devenait plus ample et plus fort, les battements du cœur se ranimaient ; la cyanose, l'algidité, le collapsus, se dissipaient peu à peu, et bon nombre de malades qui semblaient désespérés ont dû la vie à ce moyen thérapeutique encore trop peu usité.

Dans quelques circonstances il s'est produit de petits abcès au point où l'injection avait été faite; mais ces accidents n'ont jamais eu de conséquences graves.

Voici la formule de la liqueur ammoniacale anisée :

Essence d'anis.	1
Alcool à 85 degrés.	24
Ammoniaque liquide	5

L'emploi de cette médication ne doit pas être limité au typhus dynamique, elle se trouve indiquée dans toutes les circonstances où sous l'influence d'une cause quelconque survient la résolution des forces. Elle trouvera son application dans le choléra, dans toutes les fièvres graves, dans certains accès pernicieux, où elle permettra d'attendre le moment favorable pour administrer la quinine; dans plusieurs empoisonnements, où elle excitera la réaction nécessaire pour faire surmonter par la résistance vitale l'effet de la substance toxique. Nous la croyons surtout appelée à rendre des services importants dans certains cas désespérés d'empoisonnement par les narcotiques, le chloroforme, le chloral, les champignons. (*Lyon médical.*)

OPIUM ET BROMURE DE POTASSIUM CONTRE LE TÉTANOS (PANAS).

A la suite d'une plaie en séton de l'avant-bras gauche, ayant intéressé l'artère cubitale, Mesmère, du 23e de ligne, eut, le

dixième jour de sa blessure, une hémorrhagie que nous avons dû arrêter en faisant la ligature de la cubitale *au-dessus* de la plaie. Déjà, quatre jours avant l'hémorrhagie, il avait eu du trismus qui, en se développant de jour en jour, devint du véritable tétanos. Les muscles du cou, du dos, de la poitrine et du ventre furent pris lentement et successivement, sans trop de signes d'asphyxie. Le chloral fut administré les premiers jours sans succès, ce qui nous obligea de l'abandonner, et le traitement a été constitué comme il suit : bain de vapeur tous les jours ; chaque jour 1 gramme d'opium, soit en pilules, soit en injections hypodermiques; plus 8 grammes de bromure de potassium. Sous l'influence de ce traitement nous avons vu les accidents s'amender progressivement, et au bout d'un mois, le malade, jeune homme de vingt et un ans, frêle et faible de constitution, était entièrement guéri.

Nous pensons que la méthode émolliente, consistant en applications chaudes, mises en usage par nous dans la généralité des plaies, a dû être pour quelque chose dans la rareté des cas de tétanos. C'est là une des raisons pour lesquelles nous ne voudrions pas employer les applications de glace préconisées par certains auteurs dans le traitement des plaies d'armes de guerre, le froid exposant singulièrement, comme on sait, au développement du tétanos. Du reste, les renseignements que nous avons puisés auprès des confrères qui ont fait usage de cette méthode confirment nos craintes, de sorte que la théorie et la pratique semblent être ici d'accord pour la proscrire.

(*Gaz. hebd.*, 1872, n° 26.)

POMMADE CONTRE LA CHUTE DES CHEVEUX (BOUCHUT).

Extrait de jusquiame.	10 grammes.
Teinture d'iode	5 —
Moelle de bœuf.	30 —
Essence de bergamote.	q. s.

F. s. a. une pommade avec laquelle on frictionnera le cuir chevelu, matin et soir, quand la chute des cheveux a eu lieu à la suite de l'accouchement ou d'une maladie grave. On donne

en outre à l'intérieur les préparations de fer et de quinquina, et, dans certains cas, le sirop d'arséniate de soude. (*Union méd.*)

DU VIN ; SES USAGES THÉRAPEUTIQUES.

Autant l'abus des alcooliques produit de maux, autant le vin de bonne qualité pris en quantité modérée peut rendre de services dans les maladies, dans les convalescences et dans la santé. Depuis quelques années l'emploi de l'alcool dans plusieurs affections a de nombreux partisans ; à tous les titres, les bons vieux vins sont préférables à l'eau-de-vie. Voici depuis longtemps en quels termes j'ai légitimé cette préférence : « Quand on cherche à se rendre compte du rôle du vin dans la nutrition, on reconnaît d'abord l'importance de l'association de l'alcool avec un liquide d'une acidité prononcée ; non-seulement les deux saveurs, celle des acides et celle de l'alcool, s'associent heureusement, mais aussi, absorbées simultanément, l'acide modère l'énergie de la destruction de l'alcool dans l'économie.

» Le tannin et les matières colorantes exercent une action sur l'estomac qui, dans certaines conditions, peut être regardée comme favorable ; le bouquet qui charme le sens du goût et de l'odorat doit avoir son utilité hygiénique, car on sait par l'observation de beaucoup d'autres faits que de très-petites quantités de substances sapides exercent une heureuse influence sur la nutrition.

» Le vin, dont la densité est voisine de celle de l'eau, est absorbé moins rapidement que l'eau-de-vie, c'est encore une condition favorable qui a pour effet, en répartissant dans un temps plus long l'absorption et l'utilisation de l'alcool, d'atténuer les dangers de l'excès. A dose égale d'alcool, le vin rouge enivre moins, ébranle moins le système nerveux que l'eau-de-vie.

» Le vin s'absorbe sans subir d'autre modification que celle d'être étendu d'eau par son mélange avec le suc gastrique ; les ferments digestifs n'ont donc pas besoin d'intervenir pour son absorption et son rôle ultérieur dans la nutrition : ce qui explique très-bien son utilité dans les maladies dans lesquelles la sécrétion des ferments digestifs est suspendue.

» La complexité des matériaux organiques qui entrent dans la composition du vin et qui, à certains égards, se rapprochent de ceux de l'organisme humain, rend bien compte de l'action restaurante du vin chez les individus épuisés par la vieillesse, par la maladie, ou par suite d'une alimentation insuffisante. »

Nature du vin : quantité; mode d'administration; indications thérapeutiques. Le vin vieux qui n'a perdu aucune de ses bonnes qualités doit être préféré; si la quantité est un peu élevée et si le vin est pris à un repas dans les conditions de santé ou de convalescence, les grands vins de la Bourgogne et du Bordelais viennent au premier rang, à la condition d'en modérer la dose pour ne point déterminer d'excitation encéphalique. Si le vin est ordonné comme remède avant ou hors des repas, c'est aux vins sucrés et alcooliques que l'on doit donner la préférence. Rien de mieux alors que celui de Bagnols. C'est lui qui, depuis près de trente ans, a remplacé avec grand avantage les vins étrangers qu'on prescrivait dans les hôpitaux de Paris. C'est à l'initiative de mon très-cher ami Soubeiran que l'on doit cette heureuse substitution. La *dose* de ce cordial par excellence est habituellement, dans les hôpitaux, de 120 grammes dans les vingt-quatre heures, par cuillerées administrées toutes les heures; cette dose correspond à 20 grammes environ d'alcool pur. On comprend qu'elle peut être sans inconvénient doublée, en insistant toujours sur le fractionnement dans l'administration.

Tous les médecins des hôpitaux, parmi lesquels je citerai mes maîtres et mes amis Chomel, Rostan, Requin, Grisolle, Trousseau, etc., prescrivaient journellement le vin de Bagnols et en obtenaient les meilleurs résultats. De tous les modificateurs hygiéniques, celui qui charme le plus les pauvres malades des hôpitaux, c'est sans contredit la dose journalière de 120 grammes de Bagnols.

Les vins blancs de Bourgogne et du Jura fournis par les deux admirables cépages le *Chardenet* et le *Savagnin* jaune, étendus de deux ou trois fois leur volume d'eau, constituent une tisane alimentaire des plus précieuses dans un grand nombre de mala-

dies aiguës. Le vin blanc acide fourni par le cépage *le Melon*, cultivé sur plusieurs de nos côteaux de la Basse-Bourgogne, étendu encore de trois fois son volume d'eau, ou mieux d'ea de Vals, source Saint-Jean, est, après la tempérance et l'exercice, le préservatif et le remède le plus efficace de la goutte et de la gravelle urique.

Nous allons rapidement passer en revue les principales maladies dans lesquelles le vin a rendu de grands services.

Dans la fièvre typhoïde, et surtout dans la forme adynamique et dans la convalescence, le vin conserve la vie à des malades dont l'état semblait désespéré (Huxham, Chomel, Trousseau, Monneret, Grisolle). Dans les fièvres éruptives, variole, rougeole, scarlatine, il faut employer le vin avec grande réserve, *à faibles doses*, et quand les forces sont déprimées. Dans le *typhus fever*, le vin, donné à doses espacées et avec prudence, est un agent d'une puissante efficacité. Dans le choléra, le vin et surtout le champagne, étendu d'eau et frappé, a sauvé des malades (Magendie, Monneret). Le vin rouge a été utile dans la grippe et dans la suette miliaire, quand ces maladies étaient accompagnées de prostration (Grisolle, Nonat). Dans les fièvres intermittentes, rebelles au quinquina, le bon vin rouge est un grand remède. Dans la dysenterie contagieuse, quand la peau devient froide, la face grippée, la prostration considérable, le pouls filiforme, le vin est indiqué (Zimmermann).

Tood, Béhier, ont fait un heureux emploi de l'alcool dans les pneumonies. Arétée, Stoll, Huxham, Laennec, Grisolle, Fonssagrives, préféraient donner le vin dans ces pneumonies où les phénomènes de prostration, de débilité, d'adynamie, se montrent sous des formes menaçantes ; mais c'est là surtout que l'emploi du vin doit être surveillé et conseillé à doses fractionnées.

L'usage d'un vin généreux pris à doses progressives mais toujours modérées rend de grands services dans ces cas d'anémies, d'appauvrissement général de l'économie avec alanguissement des fonctions digestives, état qui, précisément à cause de cet alanguissement, était décoré du nom de *gastrite chronique*, et qu'une diète trop prolongée ne manquait pas d'aggraver. Dans

les cachexies scrofuleuse, syphilitique, tuberculeuse, cancéreuse, un vin généreux, à petites doses fractionnées, peut remplir d'utiles indications.

Contre le scorbut le vin est un moyen précieux de prophylaxie et de thérapeutique; dans certaines hydropisies, c'est un adjuvant utile de modificateurs plus énergiques (scille, digitale). Dans la chlorose, certaines formes de l'hystérie, de petites quantités d'un vin généreux sont bien indiquées. Le vieux bourgogne des grands crus est recommandé dans l'anaphrodisie. N. Guillot a employé avec succès le vin de Bagnols uni aux ferrugineux dans la polydipsie. Mais c'est particulièrement dans la glycosurie que l'usage des vins généreux de Bourgogne et de Bordeaux est recommandable pour animer les forces et combler en partie le déficit déterminé par la suppression des féculents. Il faut s'en tenir à des doses modérées, un litre au plus par vingt-quatre heures pour un adulte.

Dans les empoisonnements chroniques qui s'établissent consécutivement à une action toxique légère mais prolongée, après avoir éloigné la présence du poison, le vin est très-utile pour combattre l'adynamie dont est frappé le système nerveux. Telle doit être la règle à suivre pour combattre les suites des intoxications saturnine, arsenicale, antimoniale, et par le sulfure de carbone (Faivre, *Thèses de Paris*, 1862).

Tous les médecins, depuis Hippocrate, ont préconisé le vin dans le traitement de la convalescence; pour les malades qui sont habitués à son usage, le bourgogne des bons crus de cinq à dix ans est préférable à tout. « Le bourgogne, dit M. Fonssagrives, est un vin autrement stimulant et chaud que le bordeaux. C'est chez lui qu'on rencontre cette heureuse pondération de l'alcool et des acides, et les convalescents à digestions paresseuses s'en accommodent bien mieux que des meilleurs crus du Bordelais. » Pour les convalescents de nos hôpitaux, c'est le Bagnols à la dose de 120 grammes qui constitue le meilleur cordial. Nous terminerons cette courte notice sur les propriétés thérapeutiques du vin par cette citation d'Hippocrate, *Traité des affections :* Le vin est chose merveilleusement appropriée à l'homme, si en santé comme en maladie on l'admi-

nistre avec à propos et juste mesure suivant la constitution individuelle. »

TEINTURE AROMATIQUE TONIQUE ET VULNÉRAIRE (DELIOUX DE SAVIGNAC).

Baies de laurier	15	grammes.
Fleurs d'arnica	25	—
— de lavande	10	—
— de camomille	10	—
Feuilles et sommités de thym	10	—
— de menthe poivrée	10	—
— de mélisse	10	—
— de sauge	10	—
Eau-de-vie	1	litre.

Employée comme tonique et vulnéraire à l'extérieur et contre les douleurs névralgiques et rhumatismales.

Faites macérer pendant quinze jours. Passez avec forte expression et filtrez. (*Bulletin de thérapeut.*, 30 août 1872.)

VARIÉTÉS. — INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de pharmacie. *Scillitine.* — M. Adrian rappelle en quelques mots les recherches de M. Mondet sur la scille. L'auteur a opéré sur de la scille récoltée en Algérie, et il en a retiré deux produits : l'un diurétique, non vénéneux, la scillitine; l'autre, d'une saveur âcre, très-vénéneux, qu'il désigne sous le nom de *skulléine.*

M. Marais fait observer à ce sujet que M. Mondet revient en réalité aux idées anciennes : on admet aujourd'hui qu'il n'existe qu'un seul principe actif dans la scille, contrairement à l'opinion de Vogel et de Tilloy.

Erreurs causées par la substitution d'un médicament à un autre. — M. Baudrimont désire attirer de nouveau l'attention sur la question suivante : éviter les erreurs causées par la substitution d'un médicament à un autre. Il donne lecture d'un mémoire qui renferme, selon lui, la solution de ce problème qui intéresse à un si haut point tous les praticiens. Il termine en demandant qu'une commission soit nommée, et que son mémoire autogra-

phié soit envoyé à tous les membres de la Société, afin qu'une discussion approfondie puisse être faite dans une prochaine réunion.

A ce sujet, M. Buignet fait observer que dans la séance du 6 novembr 1867, une commission a été chargée de faire un rapport analogue. Ce rapport, fait par M. Mayet, a reçu une grande publicité, et quelques-unes des mesures qui ont été proposées ont été adoptées dans la pratique. Néanmoins, il trouve que la proposition faite par M. Baudrimont est assez importante pour que la Société n'hésite pas à la soumettre à un nouvel examen.

M. Limousin, en collaboration avec M. Lebaigue, a fait quelques expériences qui lui donnent à penser qu'il pourrait être utile d'introduire dans certains médicaments toxiques une matière colorante inerte, d'ajouter, par exemple, quelques gouttes d'une solution étendue de fuchsine aux sels vénéneux avant leur cristallisation.

D'après M. Roucher, toutes ces modifications sont bonnes ; mais elles ne peuvent avoir une efficacité réelle qu'autant qu'elles recevront une sanction légale ; elles doivent être soumises à la commission chargée d'examiner les changements à introduire dans la loi qui régit l'exercice de la pharmacie. M. Schaeuffele appuie cette manière de voir ; M. Mayet propose de soumettre la question aux membres du conseil de salubrité.

La Société décide que la question soulevée par M. Baudrimont sera examinée par une commission nouvelle, et que cette commission sera composée de MM. Baudrimont, Mayet, Lebaigue, Limousin, Schaeuffelle, Vigier, aîné et Grassi.

Rapport sur l'absinthe, par MM. Boudet, Dubail et Adrian. — Depuis que l'usage immodéré de l'absinthe, en se répandant parmi nos populations dans une progression effrayante, est devenu un véritable fléau social, des recherches nombreuses ont été entreprises dans le but de savoir si les effets funestes de cette liqueur étaient dus principalement à ses propriétés spéciales, ou si elles devaient être simplement attribuées à la quantité considérable d'alcool absorbé, à l'état d'absinthe, par les buveurs, sous l'influence de la passion insatiable qu'elle leur inspire.

Cette dernière opinion, soutenue notamment par M. Deschamps d'Avallon, a été victorieusement combattue par le D[r] Magnan, dans une brochure qu'il a publiée sur ce sujet. Il est avéré aujourd'hui que l'huile volatile ou essence d'absinthe se distingue des autres essences employées dans l'art du liquoriste par la propriété de produire une ivresse caractérisée par des accidents épileptiformes.

L'essence d'absinthe ou la dissolution alcoolique concentrée d'essence d'absinthe est donc un véritable poison : le D[r] Théophile Roussel a été logiquement conduit à la faire ranger par la loi au nombre des substances vénéneuses qui ne peuvent être vendues que par les pharmaciens. Mais comment et dans quelles conditions s'opérera cette vente d'un poison qui,

au lieu d'être employé comme tant d'autres pour l'usage médical, sert de base à la fabrication industrielle d'une liqueur de table?

Cette question, dont l'étude devait être le principal but de la commission, se présente encore aujourd'hui dans des termes trop vagues pour qu'il soit possible de l'examiner sérieusement; il faut nécessairement attendre que la loi relative aux liqueurs alcooliques ait été l'objet d'une rédaction et d'un vote définitif, mais en attendant que cette condition pût être réalisée, vos commissaires pouvaient envisager à d'autres point de vue que la vente exclusive de l'essence d'absinthe par les pharmaciens le grave sujet de l'absinthisme, qui intéresse à un si haut degré l'hygiène publique. La communication que je vais avoir l'honneur de vous faire en son nom n'est donc qu'une première partie du rapport complet que votre commission se propose de présenter à la Société, dès que les circonstances lui permettront de remplir tout entier le mandat qui lui a été confié.

Cette communication a pour objet de faire connaître les différents modes de fabrication des liqueurs d'absinthe et les proportions très-variées d'alcool, d'essences diverses et d'essence d'absinthe dont elles sont composées:

Les recherches que nous avons faites n'ont pas toujours été faciles, car les fabricants que nous avons consultés ont gardé la plus grande réserve à cet égard, et ce n'est qu'avec difficulté que votre commission a pu obtenir des renseignements précis. Elle aurait été même fort embarrassée si elle n'avait trouvé dans l'ouvrage si complet de M. Duplay et dans une publication faite par notre regretté collègue Deschamps d'Avallon les principaux renseignements qu'elle va vous soumettre.

Les liqueurs d'absinthe peuvent être divisées en cinq classes, savoir:

La crème d'absinthe ou liqueur sucrée, les absinthes dites *ordinaire*, *demi-fine*, *fine* et *suisse*.

La crème d'absinthe ou liqueur sucrée est peu employée, c'est plutôt une liqueur de table qu'on prend après les repas, comme l'anisette et le curaçao.

Les liqueurs d'absinthe s'obtiennent par distillation ou par simple mélange de l'alcool avec les essences, en proportions variables suivant la qualité de la liqueur. Les formules généralement suivies consistent à faire macérer pendant vingt-quatre heures les plantes incisées dans un mélange de 15 litres d'alcool à 85 degrés et 15 litres d'eau. On distille avec précaution pour retirer 15 litres de produit, auxquels on ajoute:

Alcool à 80 degrés........................	40 litres.
Eau commune........................	45 —

On mélange et on laisse déposer.

On donne la teinte verte que l'on connaît aux liqueurs d'absinthe communes avec du bleu préparé par le drap de laine (1), du safran et du

(1) Voy. *Traité de distillation* de Duplaixy.

caramel en proportions variables, suivant la teinte que l'on veut obtenir. Les absinthes fines se colorent en vert par la macération sur une partie des plantes employées dans leur préparation.

Les liqueurs d'absinthe par mélange s'obtiennent en faisant dissoudre les essences dans une partie de l'alcool fort qu'on ajoute au reste du mélange d'alcool et d'eau.

Nous allons donner comme spécimen les formules de la liqueur d'absinthe dite fine, soit par distillation, soit par mélange.

Absinthe fine.

Par distillation :

Grande absinthe sèche et mondée	2500
Petite —	500
Hyssope fleurie	1000
Mélisse citronnée	1000
Anis vert	5000
Badiane	1000
Fenouil	2000
Coriandre	1000
Alcool à 85 degrés	80 litres.
Eau commune	20 —

100 litres contiennent 68 litres d'alcool pur, soit 680cc par litre. — Un petit verre renferme 20cc d'alcool pur.

Par mélange :

Essence de grande absinthe	30
— de petite absinthe	10
— d'hyssope	6
— de mélisse	6
— d'anis	100
— de badiane	100
— de fenouil	30
— de coriandre	2
Alcool à 85 degrés	80 litres.
Eau commune	20 —

Un petit verre contient 20cc,4 dixièmes d'alcool pur et 0,085 d'essences diverses, soit 10 milligrammes d'absinthe.

En examinant les formules des liqueurs d'absinthe de différentes qualités, on est frappé de la différence qui existe dans la proportion de l'alcool et des essences.

En effet, tandis que les absinthes ordinaires et demi-fines ne renferment que 50 à 60 litres d'alcool à 85 degrés et 100 à 150 grammes d'essences diverses pour 100 litres de liqueur, les absinthes fines et suisses contiennent jusqu'à 95 litres d'alcool à 85 degrés et près de 300 grammes d'essences.

Quantité d'alcool pur et d'essences contenues dans chaque verre ou 30 cent. cubes de la liqueur d'absinthe, selon la qualité :

	Alcool pur.	Essences diverses.	Essence d'absinthe.
Absinthe ordinaire.......	14,5	0,030	0,005
— demi-fine.......	15	0,046	0,010
— fine...........	20,4	0,085	0,010
— suisse.........	24,2	0,085	0,010
Eau-de-vie de Cognac....	16,8	»	»

Dans l'exposé qui précède, nous avons mis à dessein une colonne indiquant comparativement la quantité d'alcool contenue dans un verre d'eau-de-vie de Cognac, afin de pouvoir montrer qu'à dose égale les buveurs d'absinthe absorbent une plus grande proportion d'alcool que les buveurs d'eau-de-vie.

Il résulte des nombres inscrits dans ce tableau que chaque verre de liqueur d'absinthe suisse, qui est la plus employée, renferme 24 cent. cubes d'alcool pur, 85 milligr. d'essences diverses et 10 milligr. d'essence pure d'absinthe, tandis que l'eau-de-vie de Cognac ne contient que 16,8 d'alcool pur.

D'après les renseignements que nous avons pu recueillir, il est rare que l'on prenne plus de 2 à 10 petits verres d'eau-de-vie par jour, tandis que les amateurs d'absinthe en absorbent facilement de 2 à 30 verres, selon les différentes saisons de l'année. En été, la consommation en est beaucoup plus grande, surtout dans le midi. Un de mes confrères d'Algérie m'a confirmé ce fait, en me racontant que dans ce pays la liqueur d'absinthe étendue d'eau remplace la bière, les eaux sucrées et gazeuses qui se consomment en si grande quantité dans nos cafés.

Or, si l'on prend dans une journée 30 verres d'absinthe, on absorbe 726 cent. cubes d'alcool pur et 2gr,550 d'essences diverses renfermant 300 milligr. d'essence d'absinthe. En voyant la faible quantité que ces différents liquides renferment d'essence d'absinthe pure, on peut dire que prise isolément et à la dose d'un à deux verres par jour, cette liqueur ne peut avoir aucune influence fâcheuse sur l'état mental du consommateur. Mais, ainsi que nous l'avons démontré précédemment, la liqueur d'absinthe possède une saveur si douce, si agréable, qu'il est difficile de résister à la tentation lorsqu'on a commencé à en faire un usage régulier.

Au bout de peu de temps, le buveur d'absinthe augmente les doses et l'état d'abrutissement arrive successivement, parce qu'en absorbant 5, 10, 15, 20, et 30 verres de cette liqueur par jour, il se trouve constamment sous la double influence de l'excitation produite par 121, 242, 363, 484, et 726 cent. cubes d'alcool absolu étendu d'une faible quantité d'eau, ainsi que sous l'influence de l'action exercée sur l'économie par 0,425, 0,850, 1,275, 1,700 et 2,500 milligr. d'essences diverses.

Cette absorption a lieu d'autant plus rapidement qu'elle n'est pas

retardée, comme dans le vin, par des matières extractives astringentes ou sucrées.

D'après ce que nous avons montré précédemment, la dose maximum de l'eau-de-vie consommée par un fort buveur serait de dix petits verres par jour, correspondant à 168 cent. cubes d'alcool, tandis qu'il n'est pas rare de voir des amateurs d'absinthe absorber jusqu'à 30 verres de cette liqueur contenant 226 cent. cubes d'alcool pur.

Ainsi les dangers de la liqueur d'absinthe paraissent résulter : 1° de la quantité énorme qui est employée et qui se trouve, quand la consommation est poussée à l'excès, dix fois, vingt fois plus forte que celle de l'eau-de-vie prise en nature dans les mêmes circonstances ; 2° de l'action spéciale des essences et en particulier de l'essence d'absinthe qui viennent ajouter leur influence funeste à celle de la proportion énorme d'alcool.

Mémoire sur les doses du phénol pour l'usage interne, et sur son emploi contre la rage (Académie des sciences, A. Lailler). (Extrait.) — De ce qui précède, je tire les conclusions suivantes :

1° L'usage interne du phénol réclame, comme celui de tous les médicaments actifs, de la prudence et une étude de l'état idiosyncrasique du malade ;

2° La dose maxima ne doit pas dépasser un gramme pour vingt-quatre heures, soit en pilules, soit en solution ;

3° L'action du phénol n'est point susceptible d'être atténuée par l'accoutumance ; elle croît, au contraire, en raison directe de la durée du traitement ;

4° Les phénomènes d'intoxication produits par le phénol, combattus au début, ne résistent pas aux moyens rationnels et ne laissent pas de traces de leur passage ;

5° Le lait d'amandes et une potion huileuse laxative paraissent remplir les meilleures indications pour combattre l'intoxication phénique ;

6° L'emploi interne du phénol se recommande dans les affections virulentes ; quant à son application dans le traitement prophylactique de la rage, il m'est impossible de rien affirmer présentement ; l'essai qui en a été fait à l'asile des aliénés de Quatre-Mares, par M. E. Dumesnil, médecin-directeur, semble le justifier, mais le temps n'a pas encore apporté une sanction suffisante, même pour le cas isolé dont il est question dans cette étude. Je me réserve de communiquer plus tard à l'Académie le dénouement de l'observation que je viens de relater, dénouement qui, tout porte à le croire, sera favorable.

Nota. — Cette observation se rapporte à l'un de nos infirmiers mordu à la main droite par un chien atteint d'hydrophobie, constatée à l'autopsie, le 26 mai dernier, à 5 heures et demie du matin, dans une localité voisine de Rouen. Ce ne fut que le lendemain, à 2 heures après-midi, au

retour de l'infirmier à l'asile, que les morsures, au nombre de six, furent cautérisées au fer rouge. M. Dumesnil les fit suppurer pendant plusieurs jours à l'aide de pansements avec la pommade épispastique; il soumit, de plus, le sujet à un traitement prophylactique dans lequel entrait l'usage quotidien d'une potion ordinaire de 200 grammes contenant un gramme de phéno. à prendre en trois fois. On continua cette potion jusqu'au 20 juin sans interruption ; des phénomènes indubitables d'intoxication phéniques s'étant alors déclarés, on fut obligé d'en suspendre l'usage. Promptement combattus, ces phénomènes disparurent bientôt, et, présentement, la santé de notre infirmier est *en tous points* satisfaisante.

Aliments; conservation par acétate de soude (Sacc). — On range les viandes dans un baril, en déposant sur elles de l'acétate de soude en poudre, dont il faut le quart du poids de la viande. En été, l'action est immédiate; en hiver, il faut placer les vases dans une salle chauffée à 20 degrés. Le sel absorbe l'eau de la viande; au bout de vingt-quatre heures, on retourne les pièces, en plaçant dessus celles qui étaient dessous. En quarante-huit heures, l'action est terminée, et l'on embarille les viandes dans leur saumure, ou on les sèche à l'air. Si les barils ne sont pas pleins, on achève de les remplir avec de la saumure faite en dissolvant une partie d'acétate de soude dans trois parties d'eau.

La saumure, séparée des viandes et évaporée à moitié, cristallise et régénère la moitié du sel employé. Les eaux mères constituent un excellent extrait de viande, qui, en pâte épaisse, représente 3 pour 100 du poids de la viande employée. Cet extrait doit être versé sur la viande conservée qu'on apprête, dans ce même rapport de 3 pour 100, pour qu'elle reprenne totalement son goût de viande fraîche, sinon elle semble fade, ce qui vient de l'absence des sels potassiques qui restent dans la saumure.

Pout employer les viandes préparées par ce procédé, il faut les tremper pendant douze heures au moins, vingt-quatre heures au plus, suivant la grosseur des pièces, dans de l'eau tiède additionnée de 10 grammes de sel ammoniac par litre d'eau. Ce sel décompose l'acétate de soude resté dans les chairs, en formant du chlorure de sodium qui en relève le goût, et de l'acétate d'ammoniaque, qui les gonfle et leur rend l'odeur et les réactions acides de la viande fraîche. Non-seulement les viandes ainsi préparées peuvent servir à faire toutes les préparations auxquelles on emploie celles qui sont fraîches, mais, comme je m'en suis assuré, les os qui les accompagnent fournissent en abondance un bouillon gras et des plus sapides.

De ces faits, résultait la possibilité de conserver des animaux entiers dans une saumure d'acétate de soude; l'expérience a confirmé cette prévision, et nous avons préparé ainsi des poissons, des poules, des canards et des bécasses, avec la seule précaution d'en enlever les intestins. Quand

on ne vide pas d'abord ces animaux, les déjections, et plus encore la bile donnent un goût désagréable à leur chair.

Sous l'influence de la saumure, la viande perd un quart de son poids, et un autre quart lorsqu'on la sèche, de quelque animal qu'elle provienne. On peut sécher à l'étuve la viande des animaux à sang chaud ; mais, sauf les carpes et les autres poissons sans dents, tous les autres, spécialement les saumons et les truites, ne peuvent être séchés, sous peine de voir leur chair couler comme du beurre et se fondre en une huile rougeâtre, en ne laissant qu'une éponge de fibres animales qui ne tardent pas à rancir.

La conservation des légumes se fait comme celle des viandes ; ils perdent alors 5/6 de leur poids en général ; les choux de Bruxelles ne perdent que 3/4 de leur poids ; pour les employer, il suffit de les plonger douze heures dans l'eau fraîche et de les faire cuire comme s'ils étaient frais. Il faut échauder les légumes, avant de les couvrir de sel, jusqu'à ce qu'ils perdent leur rigidité. Au bout de vingt-quatre heures, on les exprime et on les sèche à l'air.

Les champignons sont employés tels quels ; on verse sur eux une saumure faite avec parties égales d'acétate de soude et d'eau, jusqu'à ce qu'ils en soient baignés. La saumure est à 30 degrés, et son action est terminée en vingt-quatre heures ; on retire alors les champignons, on les exprime et on les sèche ; ils ont, comme les autres légumes, perdu les 5/6 de leur poids initial. Nous n'avons opéré que sur des morilles, qui sont ici un aliment de luxe ; en Russie, elles sont tellement abondantes qu'elles deviennent l'aliment du pauvre.

Les pommes de terre crues ne se laissent pas pénétrer par une saumure d'acétate de soude : il faut d'abord les cuire à la vapeur ; on les prépare alors aussi facilement que les autres légumes.

Toutes les substances alimentaires préparées par ce procédé doivent être gardées au sec, parce qu'elles s'humectent dans un air saturé d'humidité.

Boldo ; son alcaloïde (Bourgoin et Verne). — Le boldo est un arbre du Chili (*Peumus boldus*, famille des Monimiacées, Baillon). Des feuilles grossièrement pulvérisées ont été épuisées par infusion avec de l'eau additionnée de 30 grammes d'acide acétique par kilog. de produit. Le liquide filtré, puis évaporé au bain-marie, a été amené en consistance de miel épais : il est acide et renferme, outre l'alcaloïde et un peu de matières aromatiques, une grande quantité d'acétate de chaux. Quand on remplace l'acide acétique par de l'acide citrique, l'alcool y fait naître un volumineux précipité de citrate de chaux ; avec l'acide sulfurique, il se forme un abondant dépôt de sulfate de chaux. Ces faits indiquent dans les feuilles la présence en forte proportion d'un sel calcaire.

L'opération est terminée comme à l'ordinaire, c'est-à-dire qu'après un lavage à l'éther, on sature par le bicarbonate alcalin, et l'on enlève l'alca-

loïde au moyen de l'éther. Celui-ci, à l'évaporation, laisse un résidu qui est repris par de l'acide acétique étendu, puis précipité par l'ammoniaque. Il est ordinairement nécessaire de répéter une seconde fois ce traitement pour débarrasser l'alcaloïde d'une petite quantité de matière jaune.

La boldine est très-peu soluble dans l'eau, à laquelle elle communique cependant une réaction alcaline et une saveur manifestement amère. Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, dans les alcalis caustiques, sensiblement soluble dans la benzine cristallisable. En solution dans les acides, elle précipite par l'ammoniaque, par l'iodure double de mercure et de potassium, donne avec l'eau iodée un précipité brun marron.

L'acide azotique concentré la colore immédiatement en rouge ; même coloration à froid avec l'acide sulfurique.

Examen des rhubarbes (Cauvet). — Pendant mon séjour à Toulouse, un pharmacien de cette ville voulut bien me soumettre une rhubarbe qu'il venait de recevoir et dont il n'était pas satisfait malgré sa beauté apparente.

Cette racine provenait d'une maison dont l'honorabilité ne peut être suspectée ; pour que le vendeur l'eût expédiée, il fallait que lui-même eût été trompé. Cette rhubarbe ressemblait, à s'y méprendre, à la sorte de Chine, dite *plate ;* on ne pouvait lui reprocher que d'être un peu molle, et de ne pas croquer sous la dent, autant que la rhubarbe de bonne qualité.

Après l'avoir débarrassée de la fine poussière qui la couvrait, je vis que sa face supérieure ou *bombée* ne présentait, sur aucun de ses points, ces *lignes blanches disposées en un réseau délicat* qui se montrent d'ordinaire sur les vraies rhubarbes, et que sa face inférieure ou *plate* n'offrait aucune de ces *étoiles caractéristiques*, que l'on trouve toujours sur la sorte dite *de Moscovie*, plus rarement sur la sorte dite *de Chine*.

L'absence de ces deux caractères était un indice, mais ne prouvait pas que la racine suspecte était une fausse rhubarbe.

J'eus donc recours à l'examen de la structure. Voici comment s'effectue cette recherche :

On scie transversalement la racine à examiner ; on aplanit, avec un bon couteau, la surface de section ; on essuie légèrement cette surface, pour la débarrasser de la sciure qui y adhère ; enfin, on la mouille avec la langue ou avec quelques gouttes d'eau.

Par ce procédé si expéditif et si facile, on arrive à une certitude absolue, au moins en ce qui concerne la distinction des vraies et des fausses rhubarbes.

La racine qui m'avait été soumise était fournie par des *rheum* indigènes. Comme épreuve comparative, je me procurai une rhubarbe de Chine et fis voir au confrère qui m'avait fait l'honneur de me consulter combien la rhubarbe achetée par lui différait de la vraie rhubarbe.

Si le vendeur qui avait expédié la racine en litige en avait au préalable examiné la structure, il ne l'aurait certes pas achetée et surtout expédiée. L'erreur commise ne peut donc être imputée qu'à deux causes : ou le vendeur ne connaissait pas le procédé que j'avais indiqué, ou bien, le connaissant, il ne l'avait pas mis en pratique.

Impôt sur les matières premières pharmaceutiques ; loi de germinal an XI (Perrens). — D'une manière générale, nous pouvons dire que le corps pharmaceutique n'a pas beaucoup à s'inquiéter de cette nouvelle mesure fiscale. Très-sensible pour les industriels ou pour les négociants qui ont des achats considérables à faire, ce nouvel impôt ne pèsera pas lourdement sur les pharmaciens, en raison même de la faible quantité relative de ces divers médicaments qu'ils doivent se procurer ; il ne faut pas méconnaître cependant que bien que la charge soit légère, c'est encore une charge qui doit tout au moins nous rendre attentifs et nous engager à résister à cet avilissement trop général des prix que nous nous imposons à nous-mêmes. La faible augmentation du prix d'achat des matières premières est bien peu de chose relativement aux réductions que nous consentons vis-à-vis de notre clientèle par un esprit de concurrence mal entendu.

Il nous paraît intéressant de mettre sous les yeux de nos lecteurs le tableau des principaux médicaments frappés par l'impôt et la quotité de la taxe; nous les diviserons en trois catégories : 1° Ceux pour lesquels l'impôt est véritablement insignifiant ; 2° ceux pour lesquels il est sensible ; 3° ceux enfin qui en sont le plus fortement frappés; le tout par kilogramme.

1re *Catégorie* (impôt insignifiant). — Aloès, 10 c. ; acide arsénieux, 36 m. ; acide citrique, 12 c. ; baume de copahu, 20 ; baumes en général (Tolu, Pérou, etc.), 50 ; benjoin, 20 ; bismuth, 30 ; borax, 25 m. ; brome, 25 c. ; carbonate de magnésie, 2 ; gingembre, 3 ; herbes exotiques, racines, écorces, 25; jalap, 25 ; lichens divers, 1 ; musc, 8 fr. ; nitrate de potasse, 15 m. ; oxyde de zinc, 35 m. ; potasse, 5 m. ; quinquina, 10 c. ; rhubarbe, 25 ; salsepareille, 8 ; scammonée, 1 fr. 50 ; séné, 10 ; styrax, 10 ; sulfate de magnésie, 5 m.

2e *Catégorie* (impôt sensible). — Acide chlorhydrique, 7 c. ; camphre, 70 ; huiles fixes, 20 ; follicules, 25 ; iode, 60 ; iodure de potassium, 50 ; ipéca, 1 fr. ; mercure, 25 c. ; opium, 5 fr. ; réglisse, 8 c.

3e *Catégorie* (impôt fort). — Chloroforme, 3 fr. ; éther, 3 ; manne, 2 ; safran, 10 ; tannin, 7.

Un coup d'œil jeté sur le tableau ci-dessus permettra de se rendre compte du peu d'importance de l'augmentation subie par le plus grand nombre de ces articles ; un impôt de 1 fr. 50 par kilogramme sur une substance qui vaut, comme la scammonnée, 80 à 100 francs le kilogramme, n'en fera pas beaucoup varier le cours. L'ipéca, l'opium,

le camphre et l'iodure de potassium, que nous avons classés dans la 2e catégorie, ne hausseront pas sensiblement de prix, et jusqu'ici le commerce de la droguerie ne semble pas avoir songé à publier des bulletins de hausse.

Nous voudrions pouvoir en dire autant pour les substances de la 3e catégorie; malheureusement, elles sont frappées d'une manière excessive. 3 francs par kilogramme pour le chloroforme, et surtout pour l'éther, constituent une taxe exorbitante qui ne rapportera pas peut-être beaucoup au Trésor, mais qui, en revanche, gênera sensiblement le corps pharmaceutique, obligé à tout instant de délivrer de l'éther pour des sommes minimes. L'impôt sur la manne paraîtra aussi d'autant plus lourd que c'est déjà un article des plus ingrats, et sur lequel nous ne craignons pas de dire que le débitant est toujours en perte. Enfin, s'il n'y a pas erreur dans le chiffre que nous avons eu sous les yeux, le tannin a été, nous ne savons pourquoi, le plus malheureux de tous; on l'a chargé d'une taxe égale à la moitié de sa valeur, et si l'on considère qu'il se prépare avec de l'éther, déjà lui-même fortement imposé, on devra le juger comme bien coupable pour avoir été aussi cruellement maltraité.

Quel que soit l'intérêt qui puisse s'attacher à la question de l'impôt sur les drogues médicinales, il pâlit singulièrement à côté de l'importance de la question agitée à l'Assemblée nationale. Nous voulons parler de la proposition tendant à réviser la loi de germinal an XI, en ce qui touche l'enseignement et l'exercice de la médecine et de la pharmacie. Il y a certes longtemps que tous nos confrères savent que la pharmacie n'est plus régie par aucune loi. Celle de germinal est tombée en désuétude ou est contredite par les décrets et arrêtés plus récents rendus dans le but bien mal atteint de la mettre en rapport avec les habitudes et les idées modernes; mais c'est une bonne chose que les personnes étrangères à la profession et nos législateurs en particulier finissent par comprendre que les choses vont en dépit du bon sens. Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée : ou la pharmacie doit être une profession réglementée, et, dès lors, il faut une loi applicable, ou bien elle doit être complétement libre avec ou sans diplôme, et il est nécessaire qu'on nous le dise.

La Commission chargée d'examiner la proposition dont il s'agit semble avoir compris la nécessité de porter remède au gâchis actuel, et par l'organe de son rapporteur, M. Salvandy, elle a admis en principe la nécessité d'une révision et proposé la nomination d'une commission de trente membres chargée de préparer une loi. Quant au long rapport de M. Salvandy, il n'est pour nous que d'un médiocre intérêt. On comprend aisément qu'il ne pouvait préjuger dans quel sens la réforme devrait se faire; il n'avait qu'à en faire ressortir la nécessité, d'ailleurs peu discutable. Aussi, la Commission s'est bornée à proposer de reprendre le projet de loi qui se

préparait en 1847 et de l'étudier de nouveau, pour le mettre en harmonie avec les nécessités du moment.

L'Assemblée a voté l'urgence, et nous ne pouvons que nous réjouir de ce vote; mais avons-nous besoin de dire que cette satisfaction ne saurait être sans mélange? La question n'a fait qu'un pas. On manifeste le désir de s'en occuper; mais pourra-t-on le faire? N'y a-t-il pas à craindre que les événements politiques ne repoussent trop loin l'étude d'un projet de loi, dont la véritable urgence est loin d'être comprise par tout le monde?

Admettons cependant qu'on s'en puisse occuper; n'avons-nous pas tout à appréhender dans une loi nouvelle? Nous ne connaissons que trop bien les fausses appréciations de presque tout le monde, en ce qui concerne la pharmacie; nous ne sommes que trop bien fixés sur le degré d'intérêt du corps médical à notre égard. Lorsque M. Testelin a dit à la tribune cette très-exacte vérité que la pharmacie en France ne présente pas une recette moyenne et brute de *dix mille francs* par officine, des murmures d'incrédulité et d'étonnement se sont élevés sur tous les bancs de l'Assemblée. Si, enfin, nous nous rendons compte de la composition probable de la Commission, où les médecins seront en majorité et les pharmaciens absents peut-être, serons-nous bien mal venus d'avoir peur et d'appréhender le sort des grenouilles qui, voulant se faire gouverner, changèrent autrefois le soliveau pour une grue?

Nous ne voudrions pas cependant porter déjà le découragement dans l'âme de nos confrères, et nous souhaitons bien vivement que l'événement nous donne tort. Cessons donc de broyer du noir, et relevons notre courage, en comptant sur le concours actif des maîtres de la profession, qui ne manqueront certainement pas d'user de toute leur influence pour éclairer la Commission et lui montrer la bonne route.

(*Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, août 1872.)

Sur le Phylloxera vastatrix (Laliman). — « Déjà au mois de juin 1871, une lettre de M. G. Bazille annonce que le département de Vaucluse n'a pour ainsi dire plus de vignes, et qu'on ne peut plus avoir aucune confiance dans les remèdes. Une lettre de M. Planchon annonce que le fléau sévit dans les départements de Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Gers; dans l'Hérault; les points attaqués sont: Lunel, Lousasque, Trindron et Colondres, etc. Depuis lors, le mal n'a fait que s'aggraver.

» Il serait désirable que, sans attendre l'apparition de tous les caractères extérieurs de la maladie, on pût procéder à des sondages permettant de reconnaître l'insecte sur les racines; on sauverait ainsi les vignes voisines, en détruisant à temps celles qui paraissent à peu près saines alors qu'elles sont déjà attaquées : l'arrachage et la combustion des racines malades semblent le seul remède auquel on puisse avoir confiance, quant à présent.

» Il serait indispensable, d'autre part, d'empêcher le transport et la vente

des souches arrachées et couvertes de pucerons; ce transport, qui se pratiquait et qui se pratique peut-être encore dans la Gironde, peut constituer un mode très-dangereux de propagation de la maladie.

» Enfin, il paraît bien démontré maintenant que le *Phylloxera* s'attaque particulièrement aux *racines des vignes françaises* et aux *feuilles des vignes américaines*. Il serait désirable qu'il fût procédé à la cueillette et à la destruction des feuilles de vignes américaines, dès qu'on y constate la présence des galles à *Phylloxera*. Votre Commission du *Phylloxera* m'a chargé d'en exprimer le vœu. Bien que ces ravages soient moins grands, puisqu'ils ne compromettent pas l'existence de la plante, comme cela se produit quand l'insecte attaque les racines, ce n'en est pas moins un mode de propagation contre lequel on ne saurait trop se mettre en garde, d'autant plus que les doutes qui pouvaient rester sur l'identité de *Phylloxera* des feuilles des vignes américaines et des racines des vignes françaises paraissent aujourd'hui tout à fait levés. »

Je suis persuadé qu'un des moyens les plus sûrs de *borner* les ravages du *Phylloxera vastatrix*, c'est de renouveler l'étude que j'avais instituée pour prévenir l'extension de l'*Oidium Tuckeri*; elle consistait à rechercher les variétés de cépages qui offraient plus de résistance à son invasion. C'est la méthode qui a été empiriquement suivie pour préserver, relativement, au moins la *pomme de terre* de sa destruction par le *Totrylis infestans*. Les variétés qui offraient le terrain le plus favorable à l'invasion du parasite ont disparu, elles ont été remplacées par des variétés moins fécondes, mais à chair plus ferme et offrant plus de résistance. Je suis convaincu qu'il doit en être de même pour la vigne. Observez et vous trouverez des cépages qui n'offriront pas les conditions d'existence favorables au développement du *Phylloxera*.

Sur le Phylloxera vastatrix. — Je me suis, dit M. L. Faucon, transporté dans la vigne d'un de mes voisins, vigne très-maltraitée par la maladie nouvelle; je me suis couché à plat ventre sur le sol, et, ma loupe à la main, j'ai observé. Je n'ai pas tardé à voir ce que j'avais déjà vu, il y a quatre ans : des *Phylloxera* aptères, en nombre considérable, marchant sur le sol, venant des parties les plus épuisées de la vigne, s'avançant jusque près des souches moins malades et gagnant les racines de celles-ci par les fissures les plus voisines du tronc; j'ai vu un va-et-vient de ce terrible insecte tellement général, qu'il m'a été démontré, jusqu'à évidence palpable, que, pour se propager d'un cep à un autre cep, le *Phylloxera chemine sur la terre*. Il est indubitable qu'il doit se propager aussi par les racines, en suivant les rugosités de leur écorce, puisque c'est ainsi qu'il parvient jusqu'aux extrémités des radicules les plus profondes; mais sa faiblesse et sa fragilité ne lui permettent pas de passer au travers de la moindre parcelle de terre agglomérée. Lorsqu'un tel obstacle s'oppose à sa pérégrination souterraine, il monte à

la surface, soit par les rugosités des racines et du tronc, soit par les fissures du terrain, et il tourne, sur le sol, la difficulté qu'il a rencontrée au-dessous.

Avec l'insecte aptère et faisant les mêmes évolutions que lui, j'ai trouvé l'insecte ailé, en nombre assez grand ; j'en ai vu un jour une cinquantaine autour d'une seule souche, et, en moins de cinq minutes, j'en ai pris douze que j'ai adressés à M. le Président de la Société d'agriculture de l'Hérault.

En observant le *Phylloxera* pendant son cheminement sur la terre, j'ai constaté que l'insecte ailé, quoique muni d'ailes très-grandes, ne vole pas; ou du moins m'a-t-il été impossible de le faire voler ; l'ayant, pour cela, excité vainement à plusieurs reprises, le renversant sur le dos, le mettant sur le côté ou sur ses pattes, lui faisant saisir l'extrémité d'un brin d'herbe, et puis, l'ayant soulevé, le faisant retomber d'assez haut, sur une feuille de papier blanc. Jamais il n'a paru vouloir prendre son vol. Il relève volontiers ses ailes, comme s'il allait partir, mais je crois qu'il ne s'en sert que pour se faire emporter par le vent.

J'ai constaté aussi que l'insecte ailé ainsi que l'insecte aptère sont entraînés par le moindre souffle et déplacés par la respiration seule de l'observateur. Les jours où le vent régnait, il ne m'a pas été possible d'en trouver un seul. Le vent qui soulève ces masses de poussière que nous connaissons, hélas ! si bien dans notre pays, doit certainement soulever aussi des quantités de *Phylloxera* et les porter au loin. Sa propagation à distance est ainsi expliquée, et ne peut, je crois, l'être autrement.

C'est dans le jour que l'insecte quitte sa retraite souterraine, en *plein soleil* qu'il exécute son ascension, et le moment où l'on en voit le plus est de deux à trois heures après-midi.

La vigne dans laquelle j'ai fait mes observations est mortellement atteinte depuis longtemps : elle n'a été ni taillée ni cultivée depuis deux ans. Une de ses parties, située dans un bas-fond, ayant été inondée plusieurs fois par les pluies de l'hiver, a résisté plus que le reste aux étreintes du mal. Il y a là quelques souches qui présentent encore aujourd'hui une certaine vigueur relative. C'est dans ce faible espace que les insectes semblent se donner rendez-vous. Il ne m'a pas été possible d'en trouver un seul dans les endroits les plus épuisés. Cette vigne n'est séparée des miennes que par un mince cours d'eau de la largeur d'un fossé. Lorsque le vent souffle de son côté, il m'apporte des myriades d'insectes. N'ai-je pas raison de redouter son voisinage ?

Je viens de constater, aujourd'hui 7 septembre, ce que je n'avais pu voir jusqu'à présent. J'ai vu l'insecte ailé imprimer à ses ailes un frémissement très-vif, après lequel il lui arrive quelquefois de voler, mais toujours à courte distance. La présence, sur le sol, de nombreux insectes aptères au milieu d'insectes ailés, les uns et les autres voyageant ensemble et fai-

sant les mêmes évolutions, la facilité avec laquelle le vent les emporte, ne permettent pas d'autres explications que celle que je donne dans cette étude sur leurs modes de propagation.

M. Gaston Bazille, l'intelligent et actif président de la Société d'agriculture de l'Hérault, a eu l'obligeance, sur mon invitation, de venir au Mas de Fabre, où il a pu constater *de visu* l'exactitude des faits relatés dans ce mémoire.

Après avoir développé cette communication très-intéressante, M. Dumas analyse quelques pièces également relatives au *Phylloxera*.

1° Une lettre de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, qui transmet à l'Académie un rapport du consul de France à Lisbonne, où il signale la présence du *Phylloxera* : dans quelques vignobles non loin de Porto, dans le district de Villa-Réal, près des provinces de Douro et de Traz-os-Montes, ainsi que dans le voisinage de Santarem, à 70 kilomètres de Lisbonne.

Par décision royale, une commission a été constituée pour *soumettre au Gouvernement tous les moyens et préparer toutes les décisions propres à combattre la terrible maladie qui menace de destruction une des branches les plus importantes de la richesse nationale.*

2° Une lettre que M. Leverrier a déposée sur le bureau, et qui lui a été adressée de Marseille par M. d'Armand. L'auteur constate le progrès déplorable fait par *Phylloxera*. Il est persuadé que d'ici à très-peu d'années tous les vignobles de la Provence auront disparu. Il demande qu'un prix de 500 000 francs, et même d'un million, s'il le faut, soit offert par l'État à celui qui découvrira le moyen de prévenir un tel désastre. Il prie l'État de considérer que, indépendamment de l'intérêt qu'il porte à l'agriculture, il doit tenir compte des pertes d'impôt qu'il subit déjà et de celles bien plus considérables dont il est menacé.

3° Une lettre de M. Henri Marès, correspondant de l'Académie, qui écrit de son côté que dans l'Hérault le mal est encore insignifiant. Quoique les points envahis soit nombreux et que l'invasion date de trois ans, la récolte sera très-satisfaisante cette année. Les progrès du mal sont donc lents, très-lents, dans l'Hérault, relativement à ce qui s'est passé dans le département de Vaucluse.

Mastic pour verre et porcelaine (Eiesgand). — On fait gonfler 8 grammes de colle de poisson dans de l'eau distillée, on décante et l'on recouvre d'alcool la colle gonflée ; on favorise la dissolution en chauffant. On ajoute à la solution 4 grammes de mastic dissous dans 12 grammes d'alcool, puis 4 grammes de gomme ammoniaque en grains pulvérisée. On agite vivement, puis on évapore au bain-marie jusqu'à consistance de gélatine. Le résidu se prend par le refroidissement en une gelée solide qu'on ramollit par la chaleur pour en faire usage. On applique

ce mastic, à l'aide d'un pinceau, sur la cassure des objets, on rapproche les fragments et l'on maintient dans un endroit chaud, jusqu'à solidification, ce qui dure vingt-quatre heures. Avec le temps les parties rapprochées acquièrent une grande solidité. (*Polyter journ.*)

Bière de M. Pasteur. — Je déclare, dit M. Pasteur, prendre un brevet d'invention de quinze années pour un mode nouveau de fabrication de la bière qui consiste essentiellement dans la fermentation à l'abri de tout contact avec l'air.

Le moût, après cuisson, est dirigé dans des vases de bois ou de métal, refroidi dans un courant de gaz acide carbonique, puis mis en levain.

Ce procédé repose sur des données scientifiques nouvelles que j'exposerai ailleurs, et desquelles il résulte que le contact de l'air entraîne les plus graves dommages dans la fabrication de la bière. Il est applicable aux bières faibles ou fortes, brunes ou blanches.

Je désire que les bières fabriquées par mon procédé portent en France le nom de *Bières de la Revanche nationale*, je dirai ailleurs pourquoi, et à l'étranger celui de *Bières françaises*.

Suppression des bacs refroidisseurs.

Suppression des pertes par l'évaporation, les remplissages, etc...

Suppression des caves de conserve, au besoin.

Plus grande abondance du produit, et nonobstant, augmentation de la force de la bière.

Développement d'un bouquet très-agréable.

Suppression de l'emploi des glacières de la fermentation à basse température.

Tels sont quelques-uns des principaux avantages de l'application de mon procédé et quelques-unes des qualités des bières dites de *la Revanche*.

(*Moniteur scientifique* de Quesneville.)

Sur la vératrine (Wood). — Depuis que Budloch (de Philadelphie) a reconnu que la vératrine est une substance composée de deux alcaloïdes associés à une résine, ce qui permet d'expliquer la différence d'action observée dans certains cas, le professeur Wood s'est livré à une étude attentive de ces différents corps, et il a trouvé que la *viridine*, qui est soluble dans l'éther, n'est ni vomitive ni cathartique ; que la *vératroïdine*, insoluble dans l'éther, est un vomitif irritant, et quelque peu purgative. La résine n'a aucune propriété thérapeutique.

En faisant usage de la viridine, on obtient l'effet sédatif du *Veratrum viride*, sans occasionner de nausées ni de vomissements, qui sont toujours pénibles et quelquefois dangereux. (*Arch. méd. belges.*)

Précis de chimie légale. — Guide pour la recherche des poisons, l'examen des armes à feu, l'analyse des cendres, l'altération des écritures, des monnaies, des alliages, des denrées, et la détermination des taches dans

les expertises chimico-légales, à l'usage des médecins, pharmaciens, chimistes, experts, avocats, etc.; par A. Naquet, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris. — Paris, 1873, un vol. in-18, avec 18 figures dans le texte.

— Guide pratique a l'usage des médecins pour l'analyse des urines et des calculs urinaires, par le docteur Henry Marais. Paris, 1873, 1 vol. gr. in-8° de 167 pages avec figures dans le texte, un tableau de courbes et une planche lithographiée.

Manuel de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie, par M. A. Bouchardat, professeur d'hygiène; cinquième édition, revue et augmentée de toutes les nouvelles découvertes en thérapeutique, par l'auteur et par son fils, le docteur J. Bouchardat, médecin aide-major de 1re classe à l'École militaire de Saint-Cyr. Deux volumes grand in-18 compacte de près de 1000 pages chacun, prix 14 francs. Dans quelques jours la cinquième édition de cet ouvrage va paraître; pour la caractériser il nous suffira de reproduire quelques phrases de la préface : « Huit années se sont à peine écoulées depuis la dernière édition de cet ouvrage. Les matériaux utiles se sont tellement accumulés que j'aurais renoncé au travail considérable que commandait la mise en œuvre de tous ces documents, sans l'active coopération de mon fils aîné.

» Je tenais d'autant plus à ce concours que les dernières éditions de cet ouvrage avaient été adoptées comme livre classique dans l'école de médecine militaire de notre cher Strasbourg. Mon fils devait être désireux de travailler à un ouvrage qui avait servi à l'éducation médicale de ses jeunes camarades de l'armée.

» Il était difficile, d'après la direction de nos études, et aussi d'après le plan primitif de l'ouvrage de penser à une œuvre doctrinale. Chacun veut apporter un grain de sable à l'édifice, il est aujourd'hui impossible de juger de la valeur de tant de matériaux. On doit se contenter de choisir ceux qui ont une véritable importance, de les coordonner et, autant qu'on le peut, de les juger. On laisse ainsi à chacun sa responsabilité. Le manuel s'est de la sorte transformé, d'édition en édition, en assemblage aussi exact que possible des connaissances fondamentales, accrues des faits nouveaux qui chaque année, depuis trente-deux ans, sont rassemblés dans nos annuaires de thérapeutique. »

Nouveau formulaire magistral, par M. Bouchardat, 18e édition, revue, augmentée de formules nouvelles et de notices sur les usages thérapeutiques du lait, du vin, sur les cures de petit-lait et de raisin, 1 vol. in-18. Paris, 1873, 3 fr. 50.

— M. Jeannel vient d'être nommé membre du conseil de santé des armées et inspecteur général en remplacement de M. Poggiale, admis à la retraite.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

OCTOBRE 1872.

Nous avons le regret d'annoncer à nos lecteurs que M. le professeur Bouchardat, qui dirige depuis tant d'années le *Répertoire de pharmacie*, se trouve dans l'obligation de renoncer à cette direction. Des devoirs nouveaux et absorbants ne lui permettaient plus d'assurer la valeur et la régularité de la publication ; il est de plus désireux de consacrer toutes ses forces à la rédaction de son *Cours d'hygiène* et de son *Traité sur la glycosurie*.

Forcés d'accepter la démission de notre rédacteur en chef, nous nous sommes décidés à céder la propriété de ce journal à des savants d'une compétence reconnue qui sauront, nous n'en doutons pas, lui conserver le niveau scientifique auquel nous nous étions efforcés de le maintenir.

GERMER BAILLIÈRE,
propriétaire-gérant.

CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'OXYGÈNE LIBRE. — NOTE DE MM. SHUTZENBERGER ET GÉRARDIN.

Une des propriétés les plus intéressantes de l'hydrosulfite de soude, découvert et étudié par l'un de nous, est la rapidité avec laquelle il absorbe l'oxygène. Aussi peut-on l'employer avec

avantage, comme l'a déjà fait remarquer M. Schützenberger, pour absorber l'oxygène d'un mélange gazeux. Il ne salit pas les éprouvettes, comme le pyrogallate de potasse et agit plus énergiquement. La solution absorbante s'obtient facilement en remplissant de bisulfite de soude à 20 degrés de l'aréomètre Baumé un flacon de 100 grammes environ, contenant des copeaux de zinc et en laissant réagir, à l'abri de l'air, pendant 20 à 25 minutes. Il est inutile de purifier l'hydrosulfite en le précipitant par l'alcool.

En raison de ses propriétés, l'hydrosulfite de soude peut servir à doser, avec beaucoup de rapidité et une exactitude suffisante, l'oxygène dissous dans l'eau, par la méthode des liqueurs titrées. Le nouveau procédé que nous proposons est fondé sur les réactions suivantes :

L'hydrosulfite de soude S^2O^2NaOHO, ou SNaOHO (nouvelle notation), ne diffère du bisulfite de soude que par deux équivalents ou un atome d'oxygène. En présence de l'oxygène libre, il absorbe ce corps instantanément et se change en bisulfite, $S^2O^2NaOHO = O^2 = S^2O^3NaOHO$, ou $SNaOHT = O = SONaOHO$. D'un autre côté, il existe des matières colorantes, telles que le bleu d'aniline soluble de M. Coupier, qui sont instantanément décolorées par l'hydrosulfite de soude et qui résistent à l'action du bisulfite.

Cela posé, si à un volume déterminé d'eau (1 litre par exemple), bien purgé d'air et légèrement teinté au moyen du bleu Coupier, on ajoute, en évitant l'accès de l'air, de l'hydrosulfite de soude, on observe que quelques gouttes suffisent pour amener la décoloration. Si, au contraire, l'eau est aérée, la décoloration ne se produit que lorsqu'on a ajouté assez d'hydrosulfite pour absorber l'oxygène dissous.

Le volume du réactif nécessaire est proportionnel à la quantité d'oxygène dissous dans l'eau ; et il suffit, pour rendre le procédé sensible, d'employer un hydrosulfite assez étendu pour que 10 centimètres cubes, par exemple, correspondent à peu près à 1 centimètre cube d'oxygène. Si le réactif était susceptible de se conserver, il ne resterait plus qu'à déterminer, une fois pour toutes et directement, le volume d'oxygène que peut absorber un volume connu de la liqueur ; mais, en raison même

de sa grande altérabilité à l'air, il est nécessaire de titrer la liqueur au moment de s'en servir. On y arrive facilement de la manière suivante. D'après les observations de MM. Schutzenberger et de Lalande, l'hydrosulfite décolore une solution ammoniacale de sulfate de cuivre, en ramenant l'oxyde cuivrique à l'état d'oxyde cuivreux; le sulfite et le bisulfite sont sans action tant qu'il reste un excès d'ammoniaque.

On prépare donc une solution de sulfate de cuivre fortement ammoniacale, contenant une quantité de cuivre telle que 10 centimètres cubes de cette liqueur correspondent, au point de vue de l'action sur l'hydrosulfite, à 1 centimètre cube d'oxygène. Le calcul par équivalents fournit le nombre que l'expérience directe a vérifié.

Voici comment on opère. Une demi-heure avant le dosage, on remplit aux trois quarts, avec de l'eau ordinaire, un flacon de 60 à 100 grammes contenant une spirale formée avec une feuille de zinc et quelques morceaux de grenaille de zinc; on ajoute 10 centimètres cubes d'une solution de bisulfite à 20 degrés Baumé, on achève de remplir avec de l'eau, et l'on bouche avec un bouchon de caoutchouc, en agitant plusieurs fois. Au bout de vingt à vingt-cinq minutes, le réactif est prêt.

D'une part, on verse dans une petite éprouvette à pied 20 centimètres cubes de solution de cuivre, que l'on recouvre d'une couche d'huile; d'autre part, dans un bocal à large ouverture, on introduit 1 litre de l'eau à essayer, et l'on couvre également d'une couche d'huile, après avoir teinté en bleu très-clair, au moyen de quelques gouttes de solution de bleu Coupier. On puise l'hydrosulfite dans une pipette de 50 à 60 centimètres cubes, divisée en dixièmes. On laisse couler peu à peu le réactif dans le sulfate de cuivre ammoniacal, en agitant légèrement avec une baguette, jusqu'à décoloration; puis, avec la même pipette, on laisse couler l'hydro-sulfite dans l'eau à essayer, jusqu'à décoloration. On a soin de maintenir le bout inférieur de la pipette au-dessous de la couche d'huile pendant ces deux opérations.

Supposons que l'on ait employé pour décolorer les 20 centimètres cubes de sulfate de cuivre ammoniacal de $17^{cc},5$ d'hydrosulfite; nous savons que ces $20^{cc},5$ correspondent à 2 centi-

mètres cubes d'oxygène. Si, d'autre part, le litre d'eau a exigé 36cc,4, on posera la proportion :

$$17,5 : 2 :: 56,4 : x = \frac{36,4 \times 2}{17,5} = 4^{cc},16$$

d'oxygène dissous dans 1 litre d'eau. Il reste une petite correction, relative à l'hydrosulfite nécessaire pour décolorer le bleu employé, mais cette dose peut se déterminer très-approximativement une fois pour toutes.

Ces expériences, une fois qu'on en a l'habitude, se font bien rapidement et avec une exactitude suffisante ; elles n'exigent qu'un outillage très-portatif, et peuvent s'exécuter sur place, à la campagne, dans un bateau, partout enfin où l'on a intérêt à rechercher la richesse de l'eau en oxygène dissous.

M. Gérardin a déjà commencé, par ce procédé, une série de recherches destinées à compléter le grand travail qu'il a entrepris sur l'insalubrité et l'assainissement des eaux en général.

SYNTHÈSE DE L'ACIDE BENZOIQUE (A. WURTZ).

Cette synthèse a été effectuée par l'action de l'amalgame de sodium sur un mélange d'éther chloroxycarbonique (1) et de bromure de phényle. Je vais décrire une des opérations qui ont donné de l'acide benzoïque.

90 grammes de benzine monobromée (bromure de phényle) ont été chauffés avec 60 grammes d'éther chloroformique et

---

(1) Cet éther peut être préparé facilement en quantité notable par l'action du gaz phosgène sur l'alcool, comme l'a indiqué M. Dumas. Pour cela, on dirige dans un ballon spacieux, exposé au soleil ou même à une lumière diffuse un peu vive, un courant de gaz chlore bien sec et un courant de gaz oxyde de carbone, de telle sorte que le dernier gaz soit en excès. Il est commode de se servir d'un gazomètre pour recueillir l'oxyde de carbone, dont il est facile alors de régler l'écoulement. Les deux gaz se rencontrent et se combinent dans le ballon, au sortir duquel le produit, qui renferme souvent, mais sans inconvénient, un petit excès de chlore non combiné, est dirigé dans de l'alcool absolu qu'on a soin de refroidir. Quand ce liquide est saturé, on le précipite par l'eau glacée, on sépare la couche inférieure insoluble, on la dessèche et on la rectifie.

3$^{kil.}$5 d'amalgame de sodium à 1 pour 100 de sodium. La réaction est lente et exige l'action prolongée, pendant plusieurs jours, d'une température de 100 ou mieux de 110 degrés. Elle donne lieu à un dégagement de gaz carbonique, d'oxyde de carbone et quelquefois d'un gaz brûlant avec une flamme bordée de vert, probablement du chlorure d'éthyle. Si l'on opère en vase clos, il est bon d'ouvrir les tubes ou les ballons tous les jours. Lorsque le liquide a entièrement disparu et que le mercure a repris sa fluidité, on épuise la masse saline par l'éther, on soumet le liquide éthéré à une distillation fractionnée, opération que l'on arrête dès que la température a dépassé 150 degrés. Ce qui reste renferme de l'éther benzoïque. Après avoir chauffé ce résidu avec la potasse alcoolique, on évapore à siccité pour chasser l'alcool, et, après avoir repris par l'eau, on sursature le liquide par l'acide chlorhydrique. Il se forme un précipité abondant d'acide benzoïque cristallin, mais impur. On le purifie en le faisant cristalliser une première fois dans l'eau, distillant ensuite l'acide séché et reprenant par l'eau bouillante le produit qui a passé à la distillation. On a obtenu ainsi de magnifiques lames brillantes, fusibles à 120 degrés et offrant la composition et les propriétés de l'acide benzoïque pur.

0^{gr},2533 de matière ont donné 0^{gr},115 d'eau et 0^{gr},6405 d'acide carbonique.

En centièmes :

	Théorie.	Expérience.
Carbone	68,85	68,9
Hydrogène.	4,92	5,0

Une portion de cet acide, chauffée au bain de sable à une douce chaleur, a fondu et s'est sublimée sans résidu en magnifiques lamelles très-légères. Chauffée avec de l'eau, elle a fondu avant de se dissoudre. La solution neutralisée par l'ammoniaque a donné avec le nitrate d'argent un précipité blanc caillebotté, soluble dans l'eau bouillante.

OZONE ; SON ABSORPTION PAR L'EAU (CARIUS).

On admet que l'ozone est insoluble dans l'eau. Cependant M. Soret a signalé sa solubilité. Lorsqu'on fait passer à une basse température un courant d'oxygène ozoné dans de l'eau contenue dans un flacon à petite ouverture, l'eau contracte peu à peu l'odeur de l'ozone et donne alors toutes les réactions de ce gaz. Il faut que l'oxygène soit riche en ozone; l'auteur a employé la méthode de Soret pour préparer ce gaz. Le passage dans l'eau avait lieu pendant deux heures à la température de + 0°,5 à 3°.

La solution d'ozone colore l'iodure de potassium en brun, et l'iodure amidonné en bleu. Elle décolore la solution aqueuse d'iode en formant de l'acide iodique. Additionnée d'une solution d'oxyde de thallium, elle donne des flocons bruns de peroxyde de thallium ; après une demi-heure si elle est très-concentrée, après un temps plus long dans le cas contraire. Elle décolore l'indigo et bleuit la teinture de gayac.

Exposée à l'air, l'eau ozonée ne tarde pas à perdre son ozone, et le gaz qui se dégage conserve ses propriétés caractéristiques.

L'auteur a tenu à établir que les caractères de l'eau ozonée ne pouvaient être dus ni à de l'acide azoteux ni à du peroxyde d'hydrogène. L'acide azoteux ne pourrait pas exister dans la solution, car il se transformerait en acide azotique. Le papier de tournesol se décolore dans la solution après avoir rougi sensiblement si l'on n'a pas pris certaines précautions; mais cela n'a plus lieu si l'on s'est mis complétement à l'abri des poussières et de l'ammoniaque. L'absence du peroxyde d'hydrogène a été constatée directement, après avoir chauffé la solution vers 30 ou 40 degrés pour chasser tout l'ozone.

Une semblable solution ne donne pas les réactions caractéristiques de l'eau oxygénée avec le chromate de potasse ou avec l'iodure de potassium amidonné et additionné d'une goutte de sulfate ferreux.

Il restait à établir la quantité d'ozone dissoute ; cette quantité ne pouvait dans tous les cas qu'être très-faible à cause de la

faible tension que possède l'ozone dans le mélange ozonisé. Elle a été établie en dosant, par la méthode de Bunsen, la quantité d'iode mise en liberté. Ramenés à 1 litre de solution, les chiffres obtenus dans trois expériences sont les suivants :

1° $0^{gr},0109$ d'ozone $= 5^{cc},11$ à 0° ($0^{m},76$ de pression).
2° $0^{gr},0091$ — $= 4^{cc},24$ —
3° $0^{gr},0083$ — $= 3^{cc},86$ —

Il en résulte que le coefficient d'absorption de l'ozone doit être considérable, si l'on envisage sa faible tension dans le mélange gazeux.

L'auteur a soumis à la même analyse l'eau ozonée fabriquée pour les usages médicaux dans la fabrique de MM. Krebs, Kroll et C[ie], à Berlin. Il a trouvé que 1 litre de cette eau renferme $0^{gr},00955$ à $0^{gr},00871$ d'ozone, soit $4^{cc},45$ à $4^{cc},60$.

PRÉPARATION DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE PUR (ZETTNOW).

M. Bettendorff a montré que le chlorure stanneux précipite entièrement l'arsenic dans l'acide chlorhydrique concentré. L'auteur utilise cette réaction pour préparer l'acide chlorhydrique pur.

L'acide brut, de 1,16 de densité et qui doit être exempt de fer, est additionné d'un peu d'eau de chlore ou de chlorure de chaux pour oxyder l'acide sulfureux s'il y en a, puis agité avec du chlorure d'étain du commerce (50 gram. pour 10 à 12 kilog. d'acide brut). La séparation de l'arsenic et la clarification de l'acide sont complètes après 24 heures de repos à la température de 30 à 35 degrés, et après 3 à 4 jours à la température ordinaire. On distille ensuite l'acide, en y ajoutant un peu de chlorure de sodium et du sable pour régulariser l'ébullition.

PLOMB; SA SOLUBILITÉ DANS L'EAU POTABLE (P. MUIR).

L'auteur a recherché l'influence de certains sels sur la solubilité du plomb dans l'eau. Il plongeait une lame de plomb d'une surface déterminée pendant un temps plus ou moins long dans les solutions salines. Le plomb dissous était ensuite dosé par le pro-

cédé colorimétrique de MM. Wanklyn et Chapman. Il résulte de ces expériences que les nitrates, surtout celui d'ammonium, exercent une influence considérable sur la solubilité du plomb ; tandis que les carbonates et les sulfates exercent au contraire une action protectrice : si bien qu'une solution renfermant une proportion notable de nitrates ne dissout pas sensiblement de plomb, si elle renferme en même temps des carbonates et des sulfates.

CHLORE ; PRÉPARATION ; PROCÉDÉ DE MM. GASKELL, DEACON ET Cie, DE WIDNEY, ANGLETERRE ; PAR M. LAMY.

On sait que le résidu liquide de la préparation du chlore par la réaction de l'acide chlorhydrique sur le bioxyde de manganèse est un grand embarras pour les fabriques et constitue une perte considérable de valeur puisqu'il renferme tout le manganèse uni à la moitié du chlore de l'acide chlorhydrique décomposé, plus 8 à 15 pour 100 de cet acide non utilisé. Aussi depuis longtemps s'est-on occupé non-seulement de rendre inoffensif ce résidu acide, mais encore et surtout d'en utiliser le manganèse en régénérant le bioxyde. D'abord on a essayé de régénérer le bioxyde à l'aide du chlorure de manganèse perdu dans les résidus, plus tard on a réalisé cette régénération à Glascow en précipitant le manganèse à l'état de carbonate et convertissant ce carbonate en peroxyde sous l'influence de la chaleur. Ces procédés, ainsi que celui de MM. P. Becquet et Hofmann, étaient trop dispendieux pour devenir pratiques ; de nouvelles recherches ont donc été entreprises, et il y a trois ans M. Walter Wedon a obtenu la régénération du bioxyde de manganèse en précipitant le chlorure au moyen de la chaux et en ramenant le protoxyde obtenu à l'état de bioxyde au moyen d'un courant d'air chaud à 55 degrés centigrades et de la chaux en excès. Ce procédé, adopté par un certain nombre d'établissements, en Angleterre surtout, où il continue à être employé avec succès par plusieurs fabricants, n'ayant pas cependant réalisé toutes les espérances qu'il avait fait concevoir, MM. Gaskell, Deacon et Cie, ont cherché la solution du problème dans leur usine de Widney en substituant le bioxyde de cuivre au

bioxyde de manganèse pour la fabrication du chlore. L'avantage de cette substitution, c'est qu'on obtient un courant continu du chlore avec une quantité constante d'oxyde de cuivre qui se régénère pour ainsi dire indéfiniment dans les appareils de production, sans manipulations secondaires ou accessoires. Dans ce procédé, l'oxyde de cuivre fait en quelque sorte la navette entre l'acide chlorhydrique et l'oxygène de l'air pour dégager le chlore, à peu près comme l'acide hypoazotique sert d'intermédiaire entre l'acide sulfureux et l'air dans la fabrication de l'acide sulfurique. Cette propriété, d'ailleurs, n'appartient pas exclusivement au bioxyde de cuivre ; les oxydes de manganèse, de chrome, de fer, de plomb peuvent, dans les mêmes circonstances, mais à des températures différentes, donner un dégagement continu de chlore.

On savait déjà par les observations de MM. Tenant de Glascow et par celles de M. Peligot et de plusieurs autres chimistes tels que M. Schanks, et M. Vogel en Allemagne, M. Gatty en Angleterre, M. Lauran et M. Mollet en France, qu'il était possible d'obtenir du chlore sans l'emploi du bioxyde de manganèse ; mais ce qu'il y a de remarquable et de nouveau dans le procédé de MM. Deacon et Cie, c'est la continuité du dégagement du chlore dans des conditions bien déterminées. Voici en quoi consiste ce procédé :

Le gaz chlorhydrique sortant des fours à décomposition du sel est dirigé par aspiration avec une quantité convenable d'air, d'abord dans une première chambre en maçonnerie, remplie de briques placées de champ les unes sur les autres. De cette chambre, appelée régulateur de chaleur, où ils ont pris la température de 400 degrés environ, les gaz se rendent dans une série de colonnes verticales convenablement chauffées par plusieurs foyers et qu'ils traversent successivement dans toute leur longueur. Ces colonnes sont remplies de tuyaux étroits en poterie cuite, semblables aux tuyaux de drainage et placés bout à bout dans le sens vertical. Ces tuyaux ont été préalablement imprégnés de sulfate de cuivre au moyen d'une solution saturée de ce sel en ébullition, et lorsqu'ils ont été chauffés vers 400 degrés ou au-dessus, dans l'appareil même, l'acide sulfurique se trouve éliminé au moins partiellement et ils sont recouverts de

bioxyde de cuivre. C'est au contact de ce bioxyde que l'acide chlorhydrique gazeux est décomposé en chlore qui s'échappe avec l'eau produite en même temps, et en chlorure cuivreux qui est ensuite régénéré à l'état de bioxyde ou oxyde cuivrique par l'oxygène de l'air. En sortant de la série des colonnes où s'est opérée une première décomposition de l'acide chlorhydrique, le mélange gazeux traverse un second régulateur de chaleur, puis une nouvelle série de colonnes où s'achève la décomposition des 70 centièmes environ de l'acide employé. Pour purifier le chlore mis en liberté dans les colonnes, on lui fait traverser d'abord une citerne en pierre où il se refroidit et dépose la plus grande partie de l'eau et de l'acide chlorhydrique qui l'accompagne, puis une colonne à coke mouillé d'acide chlorhydrique faible pour achever l'absorption de cet acide gazeux sans perte notable de chlore, ensuite une colonne de chlorure de calcium ou mieux une colonne à coke mouillé d'acide sulfurique pour retenir l'eau. Il reste alors un mélange de chlore et d'azote qui est dirigé dans des chambres contenant de la chaux éteinte répandue sur un grand nombre de tablettes qui multiplient les surfaces absorbantes.

Le mouvement des gaz à travers tout l'appareil est déterminé par une cheminée ou un aspirateur mécanique placé à la suite des chambres de condensation du chlore. Plusieurs objections soulevées par ce procédé sont indiquées par M. Lamy à la suite de sa description. Sa théorie et sa marche ne sont pas encore bien déterminées, mais si à cet égard il laisse encore à désirer, il est juste cependant de reconnaître avec M. Lamy que l'application qui en est faite à Widney est très-sérieuse (au point de vue industriel) parce que la fabrication organisée à grands frais par MM. Gaskell, Deacon et Cie fournit déjà plusieurs tonnes de chlorure de chaux par semaine, et aussi parce qu'une dizaine de fabricants se disposent en ce moment à monter des appareils pour faire l'essai du nouveau procédé.

(*Bulletin de la Société d'encouragement.*)

CHLOROFORME DE CHLORAL (HAGER).

La supposition que le chloroforme anglais était préparé au moyen du chloral s'est confirmée d'après les expériences de

M. Hager; il consiste en chloroforme de chloral, auquel on a ajouté 0,75 à 0,81 pour 100 d'alcool.

Pour distinguer le chloroforme de chloral du chloroforme ordinaire, M. Hager conseille d'ajouter de l'acide sulfurique pur, lequel colore toujours un peu le chloroforme ordinaire tandis que le chloroforme de chloral reste constamment incolore.

On peut encore distinguer ces deux chloroformes par le procédé suivant : on laisse évaporer un peu de chloroforme à l'air, à la température ordinaire, sur un verre de montre ; ce chloroforme évaporé, à quelques gouttes près, donne, s'il est préparé d'après le procédé ordinaire, une odeur étrange et désagréable, tandis que le chloroforme de chloral conserve son odeur agréable jusqu'à la dernière goutte.

Ce dernier phénomène se présente également quand on laisse évaporer le chloroforme de chloral ramené à la densité de 1,485 par l'addition d'alcool, si cet alcool est complétement exempt d'empyreume. L'odeur que laisse le chloroforme ordinaire tend à prouver au moins qu'il n'est pas exempt de produits chlorés étrangers, auxquels il doit probablement aussi sa facile altérabilité. (*Bull. Soc. pharm. Bruxelles.*)

NOCTILUCINE (PHIPSON).

La noctilucine est une nouvelle substance organique qui paraît fort répandue dans la nature. Dans ma Note sur la matière phosphorescente de la Raie, publiée dans les *Comptes rendus* en 1860, j'ai parlé de cette matière comme d'une substance organique particulière qui luit comme le phosphore, et de même encore dans mon livre sur la *Phosphorescence*, publié à Londres en 1862 (p. 103).

La noctilucine n'est pas seulement la cause de la phosphorescence des poissons morts et de la chair animale morte, elle est sécrétée aussi par les vers luisants, le scolopendre, et probablement par tous les animaux qui luisent dans l'obscurité ; cette même substance paraît aussi être produite assez souvent par certaines plantes vivantes (*Agaricus*, *Euphorbia*, etc.) et par la décomposition des matières végétales dans certaines

conditions spéciales (fermentation des pommes de terre, etc.).

A la température ordinaire, la noctilucine est une substance presque liquide, azotée; elle est miscible à l'eau, mais ne s'y dissout pas et paraît avoir une densité un peu plus faible que ce liquide; elle est blanche, et récemment extraite d'un animal lumineux, soit vivant, soit mort, elle contient une certaine quantité d'eau, et possède une légère odeur ressemblant un peu à celle de l'acide caprylique. Elle est insoluble dans l'alcool et dans l'éther, se dissout et se décompose facilement par les acides minéraux et les alcalins; la potasse en dégage de l'ammoniaque. En fermentant au contact de l'eau, elle dégage à la longue une odeur de fromage pourri. Aussi longtemps qu'elle est humide, la noctilucine absorbe de l'oxygène et dégage de l'acide carbonique; mais, quand on la laisse dans l'air, elle se dessèche en minces couches translucides, sans aucune structure, et ressemblant beaucoup à la *mucine* qu'on obtient des limaces. Récemment obtenue, la noctilucine est fortement phosphorescente, et cette production de lumière est due à son oxydation au contact de l'air humide. Elle peut même luire dans l'eau aussi longtemps qu'il y a de l'air. Dans le gaz oxygène, elle est un peu plus brillante; mais j'ai observé qu'elle luit toujours plus quand le vent souffle du sud-ouest, c'est-à-dire lorsqu'il y a beaucoup d'ozone dans l'air. Cette production de lumière cesse aussitôt que l'oxydation de la matière est complétement achevée; mais, si la moindre quantité d'air y adhère, la noctilucine luit pendant quelques instants dans l'acide carbonique humide.

Dans les animaux phosphorescents, la noctilucine est sécrétée par un organe spécial, comme la bile est sécrétée par le foie, et elle paraît être employée à produire de la lumière presque aussitôt qu'elle est produite. Elle est produite également, dans certaines conditions de température et d'humidité, par la matière animale morte, telle que la chair, le sang, et quelquefois l'urine. Quelle que soit sa source, la noctilucine donne toujours la même espèce de lumière, savoir une lumière presque monochromatique, donnant un spectre qui est principalement visible entre les lignes E et F, et possède les mêmes propriétés chimiques, autant que j'ai pu les examiner. Elle est sécrétée dans

un état d'assez grande pureté par le *Scolopendra electrica*, et vers le mois de septembre on peut, en faisant courir plusieurs de ces myriapodes sur une large capsule de verre, en obtenir assez pour examiner ses propriétés principales. Au moyen de l'organe phosphorescent des Lampyres et de la surface phosphorescente des poissons morts, on peut également en obtenir, à un état de pureté moindre, en recueillant dans du papier à filtre humide la matière lumineuse rassemblée pas le scalpel.

La sécrétion de la noctilucine par les animaux lumineux supérieurs, tels que les insectes (Lampyres, Elaters, etc.), est jusqu'à un certain point, sans doute, sous l'influence du système nerveux, ce qui leur donne la faculté de faire cesser leur lumière à volonté. Dans ce cas, la sécrétion est momentanément arrêtée; mais on sait que les œufs des Lampyres luisent pendant quelque temps après qu'ils sont pondus, de sorte qu'ils doivent aussi contenir une petite quantité de noctilucine. Dans les animaux bien plus bas sur l'échelle, tels que la petite *Noctiluca miliaris* de la Manche, les polypes flexibles, etc., il paraît hors de doute qu'il existe aussi un organe spécial pour la production de la lumière, et, là où nous ne trouvons guère d'indices d'un système nerveux, la sécrétion de la matière lumineuse paraît souvent soumise à l'influence des circonstances extérieures.

ESSENCE D'AMANDES AMÈRES ET DE NITROBENZINE; SÉPARATION (E. BOURGOIN).

Dans un flacon à l'émeri de 100 grammes environ et à large ouverture, on introduit de 5 à 10 grammes d'essence, suivant les cas, et l'on y ajoute de 20 à 40^{cc} d'une dissolution concentrée de bisulfite de soude; on agite vivement à plusieurs reprises pour faciliter la combinaison du sel avec l'essence d'amandes amères; on ajoute ensuite de l'éther lavé qui s'empare de la nitrobenzine. On décante l'éther avec une pipette, et l'on fait tomber le liquide sur un petit filtre de papier. On répète une seconde fois ce traitement pour enlever les dernières traces du composé nitré. On évapore au bain-marie les liqueurs éthérées réunies et l'on pèse le résidu.

Voici, comme exemple, les résultats de deux analyses :

1° Essence d'amandes amères et nitrobenzine pures à poids égaux :
Matière traitée. . . . . . . 8 grammes, résidu. . 3,74
2° Mélange fait au 1/5 : Matière. 5 grammes, résidu. . 0,89

On obtient donc environ les $\frac{9}{10}$ de l'essence de mirbane contenue dans le mélange. Toute la nitrobenzine est mise en liberté, mais on en perd toujours une petite quantité dans les manipulations. Au surplus, ces approximations sont suffisantes pour un essai de cette nature.

Afin de s'assurer que le résidu est bien de la nitrobenzine, on verse quatre à cinq gouttes du produit dans une petite cornue tubulée contenant une pincée de limaille de fer et un peu d'acide acétique à 8 degrés. On chauffe avec précaution, de manière à recueillir environ 1 gramme de produit distillé. On neutralise ce dernier avec une parcelle de chaux éteinte, suivant la méthode de M. Berthelot, et l'on ajoute au liquide une solution étendue d'hypochlorite de chaux; il se développe une belle couleur bleu violet qui ne peut laisser aucun doute sur la présence de l'aniline, et par suite sur celle de la nitrobenzine dans l'essence primitive. (*Bull. Soc. chimique.*)

MÉTAUX PRÉCIEUX ; EXTRACTION (CLAUDET).

C'est dans l'usine que nous avons fondée, M. J. Philips et moi, à Widnes, près de Liverpool, pour l'extraction du cuivre des résidus de pyrites, qu'a été faite l'application de mon procédé, dont je vais donner la description sommaire.

Le minerai ayant été broyé, tamisé, puis grillé dans un four à réverbère à basse température, avec addition de chlorure de sodium, est placé dans une grande cuve à double fond, formant filtre, où il subit plusieurs lavages à l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique : ces eaux de lavage contiennent le sulfate de soude et le chlorure de cuivre qui s'est formé dans l'opération du grillage; elles contiennent aussi le chlorure d'argent qui a dû se former. Quand il ne s'agit que d'extraire le cuivre, on coule ces eaux de lavage dans d'autres cuves, dans lesquelles on a mis préalablement des fragments de fer; il se forme ainsi

du chlorure de fer, et le cuivre se précipite à l'état métallique, entraînant avec lui la faible quantité d'argent du minerai qui se trouvait dissous dans les eaux. Le précipité de cuivre est ensuite fondu et raffiné, pour l'amener à l'état de *cuivre marchand*.

Pour la mise en œuvre de mon procédé de séparation des métaux précieux, je prends les eaux des trois premiers lavages, que j'ai reconnues contenir 95 pour 100 de tout l'argent dissous; on les coule dans une citerne de bois, où on les laisse reposer pour en séparer les substances solides entraînées; on fait passer les eaux éclaircies dans une autre cuve, après les avoir titrées; puis on y verse la quantité d'iodure de potassium reconnue nécessaire par l'essai, dissoute dans une quantité d'eau égale au dixième environ de la quantité de liqueur cuivreuse; on agite tout le liquide, puis on laisse reposer pendant quarante-huit heures; la liqueur surnageante est alors claire; on la soutire, on remplit de nouveau la cuve pour répéter l'opération, et ainsi de suite. Chaque quinzaine, on recueille tout le dépôt qui s'est accumulé; il est principalement composé de sulfate de plomb, d'iodure d'argent et de sels de cuivre; ces derniers sont facilement séparés par un lavage à l'acide chlorhydrique faible. Le dépôt, ainsi débarrassé des sels de cuivre, est décomposé par du zinc métallique, qui, en présence de l'eau, réduit complétement et rapidement l'argent, en s'unissant à l'iode et formant de l'iodure de zinc soluble. Il s'est ainsi produit : 1° de l'iodure de zinc soluble, qui, séparé par filtration, est titré et employé en substitution d'iodure de potassium dans les opérations subséquentes; 2° un dépôt riche en argent, composé en grande partie de plomb à l'état métallique et à l'état de sulfate, et contenant en outre diverses substances dont l'analyse suivante d'un échantillon desséché peut être donnée comme exemple :

Argent	5,95
Or	0,06
Plomb	62,28
Cuivre	0,60
Oxyde de zinc	15,46
— de fer	1,50

Chaux	1,10
Acide sulfurique	7,68
Résidu insoluble	1,75
Oxygène et perte	3,62

L'or existait donc aussi dans le minerai; il paraîtrait que, dans l'opération du grillage, il se forme du chlorure d'or, qui, rendu plus stable par la présence du chlorure de sodium, n'est pas réduit à la basse température de ce grillage; il entre ensuite en dissolution avec l'argent, et, comme lui, se trouve précipité par l'iode.

Il est maintenant facile de séparer de ce produit les métaux précieux, par les procédés ordinaires employés par les fondeurs qui traitent les matières d'or et d'argent.

L'application de ce procédé, dans notre usine de Widnes, a porté, pour l'année 1871, sur 16300 tonnes de minerai brûlé, dont on extrait :

Argent. . . . . $333^{kg},242$ } représentant un peu plus de 20 grammes
Or. . . . . . . $3^{kg},172$ } de métaux précieux par tonne.

et a produit 80800 francs, déduction faite des frais d'affinage.

La dépense spéciale à la séparation des métaux précieux s'est élevée à 10 400 francs, et a été ainsi couverte par la valeur seule de l'or. Dans cette dépense sont compris 137 kilogrammes d'iode, représentant la perte de cette substance.

Cette dépense d'iode, déjà assez élevée, est devenue plus considérable par l'augmentation anormale du prix de ce produit, et a appelé mon attention sur l'emploi direct que l'on pourrait faire des lessives des cendres de varech, au lieu d'iodure de potassium. Les expériences récentes que nous avons faites ont répondu à mon attente; non-seulement nous sommes parvenus à utiliser par ce moyen tout l'iode qui est contenu dans ces varechs, et dont une grande partie, comme on le sait, est perdue aujourd'hui; mais ces essais m'ont suggéré l'idée d'une opération inverse, dont je m'occupe pour fabriquer l'iode, et qui consiste à précipiter ce métalloïde des lessives de varech, au moyen d'un sel d'argent.

Cette extraction, de 20 grammes de métaux précieux par

tonne de pyrites brûlées, n'est pas considérable; mais, quand elle sera appliquée, en Angleterre seulement, à 375 000 tonnes de minerai, elle pourra produire annuellement 7200 kilogrammes de métaux précieux, d'une valeur de 1 700 000 francs, ce qui n'est pas à dédaigner.

Nous ferons remarquer, à ce sujet, que de grandes quantités de métaux précieux ont été perdues et se perdent encore journellement : nous ne doutons pas que bien des résidus, qui ont été négligés comme trop pauvres, sur divers points du globe, ne soient un jour soumis à un nouveau traitement pour en séparer l'or et l'argent qu'ils recèlent.

PRÉPARATION DE L'ACIDE CHROMIQUE (E. DUVILLIER).

J'évite les inconvénients des méthodes ordinaires en attaquant à l'ébullition le chromate de baryte par l'acide nitrique en excès; le nitrate de baryte à peu près insoluble se précipite à l'état cristallisé, et il reste de l'acide chromique, qu'on purifie par concentrations successives et finalement en le traitant par une quantité convenable d'acide sulfurique faible. Voici comment il convient d'opérer. On fait réagir pendant dix minutes à l'ébullition : 100 parties de chromate de baryte, 100 parties d'eau, 140 parties d'acide nitrique à 40 degrés Baumé. On verse d'abord l'eau sur le chromate de baryte, pour en former une espèce de bouillie, puis ensuite l'acide nitrique. Ce détail a de l'importance; car si l'on faisait l'inverse, l'attaque se ferait moins bien, le nitrate formé emprisonnant du chromate de baryte.

A la liqueur devenue rouge on ajoute 200 parties d'eau, et l'on fait de nouveau bouillir pendant dix minutes. La liqueur, abandonnée à elle-même, laisse déposer rapidement le nitrate de baryte.

Le liquide surnageant, étant refroidi, contient 4 parties de nitrate de baryte pour 100 de matières solubles. Après décantation, on le concentre jusqu'à ce que son volume soit devenu à peu près celui de l'acide employé. Pendant cette opération, la plus grande partie du nitrate dissous se précipite, et, après refroidissement de la liqueur, on obtient de l'acide chromique qui ne renferme plus que 0,5 pour 100 de nitrate de baryte.

On chasse l'excès d'acide nitrique en évaporant la liqueur presque à sec, ajoutant de l'eau à plusieurs reprises et répétant ces opérations jusqu'à ce qu'un bouchon trempé dans l'ammoniaque ne produise plus de fumées blanches. L'acide chromique suffisamment concentré cristallise alors en mamelons en tout semblables aux plaques que l'on obtient dans le vide par la méthode de Bolley. On obtient ainsi, en quelques heures, un acide qui peut être très-suffisant dans la plupart des cas.

Si l'on veut obtenir un produit complétement pur, il suffit de précipiter, à l'ébullition, par une quantité convenable d'acide sulfurique, la baryte restée en dissolution; on obtient ainsi très-rapidement de l'acide chromique absolument pur.

Cette opération a, sur toutes celles qui ont été décrites jusqu'ici, l'avantage de donner très-rapidement tout l'acide chromique renfermé dans le chromate de baryte employé, et en outre un acide absolument pur.

Cette préparation pourrait s'effectuer en grand, si les besoins de l'industrie exigeaient l'emploi de quantités considérables d'acide chromique pur. On opérerait sur les quantités indiquées ci-dessus, en ayant soin de recueillir l'excès d'acide nitrique dans un appareil distillatoire convenable, pour le faire servir à une autre opération. Le nitrate de baryte recueilli pourrait s'employer à la préparation du chromate de baryte; il n'y aurait donc, comme on le voit, aucune perte.

PHOSPHORESCENCE DU SUBLIMÉ CORROSIF (CH. MÉNIÈRE, D'ANGERS).

Nous savons que les corps absorbent, avec plus ou moins de facilité, les rayons solaires; que la lumière rayonne à son tour, après avoir été quelque temps privée de l'action solaire, seulement les rayons sont bien moins réfrangibles.

Le diamant, placé dans ces conditions, brille d'une lumière rouge, verte ou bleue, suivant les échantillons.

Les corps phosphorescents ne sont pas rares, surtout depuis que le professeur Becquerel a fixé son attention sur ce sujet.

La phosphorescence peut être instantanée et exister pendant un certain laps de temps, comme celle du sulfure de baryum;

tandis que le carbonate de chaux n'est phosphorescent que pendant un tiers de seconde.

Ayant à préparer une solution de bichlorure de mercure : après avoir placé ce sel dans un mortier de porcelaine, pendant que je le réduisais en poudre à l'aide d'une forte pression et de quelques gouttes d'alcool à 90°, je fus tout étonné de voir le fond de mon mortier devenir lumineux, à chaque nouvelle trituration.

J'opérais, il est vrai, dans un endroit obscur.

Les auteurs ont-ils déjà parlé de cette phosphorescence sur un sel mercuriel? Je ne le crois pas. Si toutefois ce fait est déjà connu, il sera facile de se convaincre qu'on pourrait alors douter de la vérité, pour une fois en passant; et que cette répétition ne pourra plus laisser de doute dans l'esprit de qui que ce soit.

Comme effet d'optique, ce fait ne serait pas une exception; puisque certaines variétés de sulfure de zinc, etc., présentent par le frottement la même phosphorescence.

Les rayons lumineux ont la teinte rouge; pour moi, ils ne sont ni verts, ni bleus.

HYGIÈNE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DU PARASITISME VÉGÉTAL DANS LES ALTÉRATIONS DU PAIN. (MÉMOIRE DE MM. F. ROCHARD ET CH. LEGROS.)

Il résulte de nos recherches que les moisissures variées qui se développent sur le pain ne constituent pas une sorte de maladie épidémique, résultant de la présence de certains germes dans l'atmosphère; mais qu'elles surviennent lorsque le pain est mal fabriqué, avec une farine inférieure, et conservé dans de mauvaises conditions. Le pain altéré devient un terrain favorable au développement des mucédinées, et si, le plus souvent, on trouve en abondance des champignons de couleur orangée, il n'est cependant pas rare de rencontrer en même temps d'au-

tres cryptogames, diversement colorés. L'humidité et l'acidité du pain, son séjour dans des lieux obscurs sont des causes favorables au développement des moisissures.

Voici les divers cryptogames que nous avons observés dans le pain :

D'abord les cryptogames orangés. Nous avons constaté deux espèces de champignons orangés. Jusqu'à ce jour on n'a parlé que de l'*Oïdium aurantiacum*, qui se rencontre en effet, mais qui était assez rare dans les nombreux échantillons que nous avons étudiés. Au contraire, nous avons trouvé en abondance le *Thamnidium*, dont la couleur est semblable, mais dont les caractères botaniques sont différents; on sait en effet que le *Thamnidium* est une des formes de développement du *Mucor mucedo*, et qu'il est caractérisé par la division dichotomique de ses branches, qui se terminent par de petites sporanges contenant deux à quatre spores. M. Krassinski (d'Odessa), très-versé dans l'étude des mucédinées, a examiné nos échantillons, et il ne doute pas que la couleur orangée du pain doive être attribuée le plus souvent à la présence du *Thamnidium*. Il arrive souvent, du reste, qu'en semant des spores de taches orangées on reproduit du *Mucor mucedo*; il en est même presque toujours ainsi si on les sème sur du pain de seigle.

Les taches vertes du pain sont formées, tantôt par l'*Aspergillus glaucus*, tantôt par le *Penicilium glaucum*; les taches noires, qui sont très-fréquentes et qui ne tardent pas à envahir les taches orangées et vertes, dépendent de la présence du *Rhisopus nigricans*; les taches blanches sont formées par le *Mucor mucedo*; quelquefois il s'y joint le *Botrytis grisea*.

En nous plaçant dans de certaines conditions, nous avons pu reproduire et faire végéter ces diverses espèces de mucédinées; ajoutons cependant que, sur du pain provenant des derniers moments du siége de Paris, il nous a été impossible de développer les champignons orangés.

On a prétendu que les champignons orangés du pain étaient dangereux : tel n'est pas notre avis. Nous avons donné pendant quinze jours, à deux rats, de fortes doses de ces champignons, et leur santé n'a été nullement altérée. Un autre rat, nourri pendant sept jours avec de la viande contenant du *Rhisopus ni-*

gricans, montrait un grand dégoût pour cette alimentation; mais il n'est pas mort.

On évitera cette maladie du pain par une bonne fabrication, par une cuisson complète, qui détruit les ferments, par la conservation dans un lieu sec, aéré et bien éclairé.

Nous avons constaté qu'un excès de sel, ajouté au pain, n'empêche par la production des mucédinées.

VÉRATRINE DANS LES AFFECTIONS CARDIO-VASCULAIRES (BITOT). CONCLUSION.

1° La vératrine est un agent précieux contre les troubles vasculaires. — 2° Elle convient surtout dans les troubles qui accompagnent l'hypertrophie fonctionnelle du cœur. — 3° Par rapport au cœur, contrairement à la digitale à doses physiologiques, elle est atonique et hyposthénisante. — 4° A doses physiologiques, elle n'est pas spoliatrice comme la digitale; la continuité de son usage n'a donc pas les mêmes dangers. — 5° Son rôle paraît être compensateur indirect; en suractivant la sensibilité et la contractilité de la vie animale, elle fait taire la suractivité morbide du système nerveux et des fibres contractiles de la vie végétative. — 6° Son action est très-distincte de celle de la digitale; quand donc cette dernière sera impuissante, il faudra en appeler à l'autre. — 7° De même que la digitale, la vératrine est contre-indiquée dans la période ultime des affections cardio-vasculaires, dans l'asystolie. — 8° Il y a lieu de l'expérimenter dans toutes les maladies qui affectent le système nerveux de la vie végétative (Congrès de Bordeaux, séance du 9 septembre).

BROMURE DE POTASSIUM; ANTAGONISME.

M. Peyraud, en son nom et au nom de M. Falières, pharmacien à Libourne, fait connaître les résultats de nombreuses expériences sur l'antagonisme du bromure de potassium et de diverses substances qui provoquent des convulsions épileptiformes. Il a en particulier employé l'essence d'absinthe et le camphre du Japon (huile camphrée), et a vu le bromure de potassium, administré, soit avant, soit après l'ingestion de ces

substances, se comporter comme leur véritable antidote et, suivant les choses, retarder ou arrêter les convulsions.

L'étude anatomo-pathologique des animaux qui ont succombé à la suite de ces expériences a montré à MM. Peyraud et Falières que le sucre et la matière glycogène du foie avaient disparu ou tout au moins diminué. Ils en ont conclu que l'essence d'absinthe et le camphre pouvaient avoir une action favorable contre la glycosurie. M. Peyraud cite un cas bien confirmé de cette affection, dans lequel l'usage du camphre à l'intérieur a été suivi d'une très-notable amélioration. (Séance du 11 septembre du congrès de Bordeaux.)

NOUVEAU MODE DE TRAITEMENT DE L'ÉPILEPSIE.

M. le docteur Rollet est amené par la communication précédente à faire connaître un mode de traitement de l'épilepsie qui lui a donné de nombreux succès. Il s'agit d'un mélange de poudre de valériane et de térébenthine purifiée, dans les proportions nécessaires pour consistance pilulaire (11 de valériane pour 10 de térébenthine), administré par pilules de 20 centigrammes, à la dose de 4 par jour. (Séance du 11 septembre.)

POMMADE CONTRE LE PRURIT (NOEL GUENEAU DE MUSSY).

Cérat.	30 grammes.
Bromure de potassium.	3 —
Camphre.	30 centigrammes.

Mêlez intimement. Cette pommade est employée quand la démangeaison est intolérable, pour empêcher les enfants et même les grandes personnes de se déchirer la peau en se grattant.

Lorsque les pustules sont suivies d'ulcération du derme, le même médecin prescrit l'application de la pommade dont voici la formule :

Cérat.	30 grammes.
Tannin.	2 —
Oxyde de zinc.	2 —
Calomel.	25 centigrammes.
Extrait thébaïque.	10 —

Mêlez. Dans l'intervalle des applications, il est utile de laver les parties malades avec de l'eau additionnée de quelques gouttes de teinture de benjoin.

VARIÉTÉS.

MÉDAILLE OFFERTE PAR LES MEMBRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES A M. CHEVREUL. — M. le Président, en remettant à M. Chevreul une médaille que lui offrent ses confrères, s'exprime comme il suit :

Messieurs, les membres de cette Académie, les absents comme les présents, ont résolu de saisir l'occasion d'un récent anniversaire pour offrir publiquement à l'illustre doyen de la Section de chimie l'hommage de leur respect et l'expression de leurs vœux (1).

Pénétré d'admiration pour cette vie sans tache, qui nous a donné depuis tant d'années le spectacle d'une grande intelligence unie à un grand cœur, j'aurais voulu être votre interprète auprès de M. Chevreul, au moment de lui offrir cette belle médaille (2) dont chacun de nous gardera pieusement un exemplaire ; mais il appartenait à l'un de nos savants secrétaires perpétuels, beaucoup plus compétent que moi, de retracer devant vous, à la manière anglaise, cette longue et féconde carrière que nous comptons, Dieu aidant, voir se prolonger longtemps encore pour le bien de la science et la gloire de notre pays.

M. Dumas s'est exprimé en ces termes :

M. Chevreul, en vous offrant cette médaille, vos confrères ont voulu vous donner un signe sensible de leur profonde affection pour votre personne et de leur respect pour vos glorieux travaux.

Il y a soixante-six ans, vous livriez au public votre premier Mémoire, je crois, modèle précis d'analyse des ossements fossiles de l'Anjou ; en ce moment, vous terminez une recherche si compliquée, que nul autre chimiste n'eût osé l'aborder, et vous découvrez les plus fins aperçus.

Heureux privilége de votre longue et noble carrière ! A vos débuts, vous étiez respectueux pour les vieilles méthodes classiques, et vos œuvres récentes témoignent que, doyen des chimistes, vous possédez mieux qu'aucun d'eux l'intelligence vive des plus jeunes nouveautés. L'art d'observer les

(1) M. Chevreul est né le 31 août 1786.

(2) La médaille offerte à M. Chevreul est l'œuvre d'un de nos plus habiles artistes, M. Alphée Dubois.

faits vous doit ses règles les meilleures, et vous avez donné à l'appréciation des doctrines ses formules les plus sûres. L'invention vous est familière ; la philosophie vous attire ; l'érudition vous distrait ; pour vous, le travail a toujours été et sera toujours la vie. C'est le seul emploi de votre temps qui ne vous fatigue pas.

Vos recherches sur les corps gras d'origine animale ont mis en évidence la nature de ces productions. Vous avez découvert les acides gras fixes qu'elles contiennent, et en particulier l'acide stéarique qui en est le type, donnant ainsi naissance à l'industrie des bougies stéariques, l'une des plus utiles inventions de ce siècle ; et vous avez isolé ces autres acides gras volatils qui les caractérisent à l'odorat, préparant, de la sorte, la création des essences artificielles, devenues la base d'un intéressant commerce.

Vous avez démontré dans ce même livre que les corps gras naturels peuvent être considérés comme des sels, formés par ces divers acides unis à une base organique, la glycérine, et vous avez ouvert ainsi la voie aux travaux par lesquels la chimie organique actuelle a été fondée.

L'étude exacte des détails d'analyse pure, qui semble l'unique but de votre ouvrage, vous a donc conduit, comme application, à faire descendre la bougie, des palais ou des salons, dans les plus modestes demeures ; et, comme doctrine, tout en respectant les secrets de la vie, à faire tomber ce mur de séparation entre les substances d'origine organique et les matières d'origine minérale qu'avaient élevé les anciens chimistes et que Berzélius avait consolidé. Votre ouvrage annonçait qu'un jour il n'y aurait qu'une Chimie, et ces perspectives, alors reléguées dans un vague lointain, ont bientôt pris corps et se sont réalisées sous vos yeux, satisfaction que vous devait la fortune.

L'étude des matières colorantes vous a longtemps occupé. Vous avez isolé, le premier, les principes auxquels beaucoup d'entre elles doivent leurs propriétés caractéristiques. Vous avez établi, sur des expériences certaines, la théorie de la teinture. Votre cercle chromatique permet de définir et de nommer toutes les couleurs que notre œil distingue. A son aide, un chiffre suffit pour faire connaître au loin, à un coloriste contemporain, la nuance précise d'un objet ; il suffira aussi pour que, dans les âges futurs, nos successeurs puissent la reproduire.

Conduit par ces études à formuler votre théorie du contraste simultané des couleurs, que nos jeunes artistes n'étudient point assez peut-être, vous montrez comment toute surface, véritable caméléon, modifiée dans sa nuance par les teintes des surfaces qui l'entourent, les modifie à son tour, recevant de ses voisines leur couleur complémentaire et leur rendant la sienne.

Ces effets de contraste, si frappants lorsqu'il s'agit de couleurs, vous les retrouvez souvent dans les jugements moraux portés par les hommes,

et vous démontrez combien sont mal appréciés les faits de l'histoire et les caractères de ses personnages, lorsque la passion les enlève à leur milieu naturel pour les transporter sur un théâtre antagoniste où tous les contrastes sont changés.

Il suffit de rappeler votre théorie des effets optiques que présentent les étoffes de soie, vos études d'analyse animale, vos recherches sur l'hygiène des villes et vos divers Mémoires spéciaux. Mais, si dans cette enceinte où tous vos écrits sont connus, il est inutile d'en faire l'analyse détaillée, il ne l'est pas d'en signaler les traits généraux. Une vie de travail, poursuivie, sans lassitude, pendant deux tiers de siècle ; une ardeur que loin de l'épuiser chaque année semble rajeunir, c'est un exemple rare dont on aimerait à dérober et à divulger le secret.

La Providence vous a favorisé sans doute; mais la discipline de vos occupations, les habitudes de votre esprit, la modération de vos goûts, la droiture de votre cœur ont une grande part dans ce résultat.

Vous ne vous êtes jamais séparé du laboratoire. Chacun des jours de votre longue vie a été consacré à l'observation. Passionné pour des études philosophiques qui eussent marqué votre place à l'Académie des sciences morales, elles ne vous ont pas égaré, l'étude de la nature vous ramenant sans cesse au sentiment du vrai. La pratique, à son tour, ne vous a jamais fait descendre jusqu'à un réalisme étroit: à vos yeux, l'observation des faits nouveaux devant toujours conduire à une vue plus générale, plus élevée et plus abstraite de la nature.

Votre érudition sans égale vous permet de suivre chaque idée qui éclot au travers des chemins souterrains qu'elle a parcourus avant de se montrer au grand jour, d'en reconnaître le point de départ et d'en signaler le premier inventeur à la reconnaissance publique. Lorsque les blés naissants verdissent la campagne, si cet aspect vous remplit de reconnaissance, ce n'est pas vous qui oublieriez le travail obscur du laboureur dont les mains ont préparé la terre, creusé les sillons et répandu la semence d'où sortira la récolte.

Toutes ces jouissances de votre esprit s'enchaînent. Les faits que vous observez avec tant de soin vous intéressent moins, si votre classification des sciences ne les rattachait à la philosophie la plus large, si votre connaissance profonde de l'histoire n'en éclairait les origines et si le sens inné de l'invention dont vous avez donné des preuves éclatantes ne vous en faisait deviner l'avenir.

Vous aimez la vérité avec passion et vous la poursuivez sans cesse, fidèle à la devise modeste que vous avez depuis longtemps empruntée à Malebranche : *Tendre avec effort à l'infaillibilité sans y prétendre*. Mais, si vous recherchez avant tout les faits exacts, vous n'êtes pas néanmoins un de ces expérimentateurs à l'esprit étroit, qui placent toute la science dans les faits; vous donnez à la pensée la part qui lui revient, et vous démontrez que,

dans la recherche de l'inconnu, il faut toujours aller du concret à l'abstrait et revenir de l'abstrait au concret.

Vous appartenez à ce groupe d'esprits réfléchis, amoureux de la méthode, qui non-seulement veulent voir juste, mais qui cherchent à s'expliquer comment ils sont sûrs de voir juste. La Chimie n'est pour vous qu'une des branches de la philosophie naturelle, et l'étude scientifique de la nature elle-même n'est à vos yeux qu'un moyen de mettre en évidence l'ordre qui règne dans l'univers.

C'est ainsi que s'explique la curiosité universelle dont vous êtes animé, aussi bien que cette foi paisible dans la destinée de l'homme de bien, qui se révèle dans tous vos actes.

Qui ne se souvient du calme dont vous avez fait preuve pendant le siége de Paris, quand les Prussiens bombardaient le Muséum d'histoire naturelle que vous dirigez ? Vous aviez prévu ce péril, pour en réduire les chances ; vous le braviez, au milieu des obus, pour maîtriser leurs effets destructeurs, et comme un autre Archimède, parmi ces terribles scènes, vous poursuiviez cependant vos études avec fermeté. Redoublant d'ardeur, vous souteniez alors avec dévouement, par d'importantes Communications, l'intérêt de nos séances.

Comment oublier aussi la force d'âme que vous avez déployée pendant le second siége de Paris, où tant de dangers menaçaient à la fois votre personne et les établissements précieux que vous avez sauvés de la ruine par votre attitude ?

S'ils eussent obéi à l'usage, vos confrères auraient attendu, pour vous adresser leurs félicitations, le cinquantième anniversaire de votre entrée à l'Académie ; ils ont jugé qu'une exception était permise, en présence des grands services que vous avez rendus au pays et à la science. Ils n'ont pas même eu besoin de se souvenir que vous appartiendriez à la Compagnie depuis 1816, si vous n'aviez à cette époque refusé noblement d'y entrer, jugeant que la place vacante appartenait à Proust, votre compatriote, alors malheureux et souffrant, qui, ne résidant point à Paris, n'eût pas été considéré comme éligible, sans votre intervention énergique et généreuse.

Dix ans après, vous lui succédiez.

Le Jardin des plantes, la Manufacture des Gobelins, le Comité consultatif des Arts et Manufactures, la Société centrale d'Agriculture ont chaque jour l'occasion d'apprécier, comme l'Académie des sciences, votre fidélité à tous les devoirs, votre haute raison, votre esprit de justice et votre bienveillance. L'École polytechnique n'a point oublié que vous avez figuré au nombre de ses examinateurs généraux.

Les vœux de cette large famille intellectuelle qui vous réclame à divers titres se joignent aux nôtres. Puissiez-vous, longtemps encore, jouir de ces rares facultés que l'âge n'a point touchées, représentant parmi nous et

parmi vos autres confrères l'heureuse personnification d'un noble caractère et d'un cœur droit, unis à la science la plus élevée et au patriotisme le plus pur.

M. Chevreul remercie M. le Président, M. le Secrétaire perpétuel et ses confrères par quelques paroles émues.

COMBUSTION SPONTANÉE D'UNE POUTRE (COLLET). — Par une des plus chaudes journées de l'année, et après une série de beaux jours, M. Wattier-Guérin, industriel à Ribemont (Aisne), se trouvant dans une cour de son établissement, cour étroite, en plein midi, entourée de murs de trois côtés et par conséquent très-chaude, remarqua par hasard qu'une poutre, appuyée contre le mur qui sépare sa propriété de la propriété voisine, laissait échapper de son extrémité supérieure une fumée légère comme une vapeur. Cette poutre, en vieux bois de chêne, large d'environ 25 centimètres sur 15 centimètres d'épaisseur et longue de 2^m,50 à 3 mètres, placée depuis fort longtemps en cet endroit, n'avait de contact qu'avec un vieux couvercle de puits, d'un mètre carré, composé de quatre planches reliées entre elles par un morceau de tôle et auxquelles adhéraient encore quelques ardoises. Ce couvercle avait été jeté contre la poutre, comme débarras.

M. Wattier reconnut, en s'approchant, que la poutre brûlait; mais, pour s'en assurer, il dut l'examiner avec attention, car il ne se produisait pas de flamme; mais le bois, en se consumant peu à peu, se couvrait d'un duvet léger, semblable à celui qui se produit sur la braise éteinte. En soufflant dessus, on mettait à découvert un foyer ardent.

M. Wattier a remarqué que le feu n'avait pas commencé dans la partie tout à fait inférieure de la poutre, mais seulement à partir de l'endroit où le couvercle du puits posait sur elle. De cet endroit, où le foyer était très-petit, le feu montait en s'élargissant en forme de V et finissait par couvrir la poutre sur toute sa largeur et sur une longueur de 1^m,50. Il durait depuis plusieurs heures, quand il a été aperçu par M. Wattier dans l'après-midi; car, dans la matinée, on avait remarqué de la maison voisine et curieusement examiné la fumée sortant de la poutre, sans pouvoir se rendre compte de la cause qui la produisait.

Ce que j'ai vu de mes yeux et la connaissance que j'ai du caractère de M. Wattier me permettent de donner ces renseignements comme parfaitement authentiques; de nombreux témoignages pourraient l'affirmer.

BROMURE DE POTASSIUM DANS L'ATAXIE LOCOMOTRICE PROGRESSIVE (SIREDEY). — Nous administrons le bromure de potassium en solution dans de l'eau distillée à dose élevée, progressive, et rapidement croissante. Nous débutons par 2 ou 3 grammes. Nous augmentons de 1 gramme par jour, de manière à atteindre la dose quotidienne de 8, 10 et même 12 grammes. Nous ne nous arrêtons qu'au moment où le résultat désiré est produit.

A ce moment, nous mettons à profit les remarques de M. Vulpian : le savant professeur a observé qu'une fois obtenu l'effet des doses élevées, il n'était plus besoin de les continuer pour entretenir le même effet sédatif. Ainsi suffit-il souvent de 2 grammes pour maintenir le calme que l'on n'avait pu produire qu'avec 6 ou 8 grammes. Avec ce mode de procéder, on a l'avantage de ne pas laisser le malade s'habituer à l'usage du bromure de potassium, qui dès lors perd son efficacité. Et si les douleurs reparaissent, il suffirait d'élever la dose de 2 à 4 grammes pour obtenir aussitôt l'effet voulu. (*Bulletin thérapeutique*, 30 août 1872.)

De la vente des substances vénéneuses par les pharmaciens. — Le tribunal correctionnel de ***, par un jugement en date du 23 juillet 1872, a condamné le sieur X..., pharmacien, en 50 francs d'amende, pour avoir délivré de la coque du Levant sans que cette vente ait été inscrite sur le registre spécial dont la tenue est prescrite par l'article 6 de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846.

Ce jugement vise un décret de 1864, qui ajoute la coque du Levant à la liste des substances vénéneuses annexée au décret du 8 juillet 1850.

Nul n'est censé ignorer la loi, mais examinons comment ce décret aurait pu venir à la connaissance de notre malheureux confrère :

Le *Codex medicamentarius* publié en 1866 dit dans sa préface :

« La commission a réuni, dans un appendice, le texte exact de *toutes* » lois ou règlements *actuellement en vigueur*, qui intéressent l'exercice de » la pharmacie, la carte des médicaments et celle des *poisons*. » (*Signé* Dumas, 15 juillet 1866.)

L'appendice contient en effet la liste des substances vénéneuses, et un renvoi nous apprend que par ordonnance ministérielle la pâte phosphorée a été comprise dans ce tableau. De la coque du Levant il n'en est pas question, et cependant le décret qui la range parmi les substances vénéneuses, ayant été promulgué en 1864, n'aurait pas dû être ignoré de la commission du Codex en 1866.

Ce décret a été pris sur l'avis du conseil d'hygiène de la Seine, et c'est en vain qu'on le chercherait dans le *Répertoire de pharmacie*, rédigé par M. Bouchardat, membre du conseil d'hygiène. C'est en vain qu'on le chercherait dans la partie « Législation » de l'*Officine* Dorvault, édition 1866 ; on ne le trouverait même pas dans le Codex français de Royer-Collard ; mais enfin il existe dans le *Bulletin des Lois*.

Est-ce que les grands in-folios de cette collection peuvent faire partie de la bibliothèque du pharmacien, et quand il se sera assimilé cet arsenal de lois, décrets et ordonnances, pourra-t-il dormir en paix?

L'article 9 de l'ordonnance de 1846 autorise les pharmaciens à délivrer, pour d'autres usages que la médecine, l'arsenic et quinze composés à des personnes domiciliées et connues. Les autres substances comprises au

tableau ne pourront être vendues ou livrées qu'aux commerçants, chimistes, fabricants ou manufacturiers qui auront fait une déclaration en conséquence devant le maire de leur commune sur un registre à ce destiné.

— Dans quelle commune ce registre est-il tenu, et quel est le photographe ou le chimiste qui a jamais usé de ce moyen pour se procurer des produits vénéneux?

Dans le cas dont il s'agit, le sieur X... ayant inscrit sur son registre la vente de la coque du Levant, avec la signature de l'acheteur, aurait-il été poursuivi?

— Non, d'après le jugement que nous avons relaté.

— Oui, d'après les textes ci-dessus.

En attendant que la loi et la jurisprudence soient fixées par des règlements nouveaux, déjà à l'étude, je ne saurais trop engager mes confrères à être circonspects pour la vente des substances portées au tableau annexé au décret du 8 juillet 1850, auxquelles il faut ajouter :

La pâte phosphorée, la coque du Levant, l'essence d'absinthe.

Le seigle ergoté est compris dans ce tableau. Il est souvent prescrit par les sages-femmes, mais la loi ne leur reconnaît pas qualité pour le prescrire; à mon avis, la vente doit donc leur en être refusée par les pharmaciens (1).

NICKELAGE (GAIFFE). — Jusqu'à présent le dépôt galvanique de nickel s'applique surtout aux objets de sellerie, de serrurerie, d'arquebuserie, de chirurgie et en général à tous les objets de fer ou de cuivre facilement oxydables au contact des mains, de l'air humide et des vapeurs salines de la mer.

Le sel de nickel employé pour former les bains électro-chimiques est le sulfate double de nickel et d'ammoniaque parfaitement neutre. Le dépôt se fait facilement, et le prix de revient d'un gramme de nickel, couvrant d'une épaisseur suffisante un décimètre carré, ne dépasse pas 10 centimes.

(*Bulletin de la Société d'encouragement.*)

SOUFRE ; RECHERCHES THERMIQUES (BERTHELOT). — 1° La transformation du soufre octaédrique dissous en soufre insoluble, sous l'influence directe de la lumière solaire, à la température ordinaire, est accompagnée par un dégagement de chaleur, soit $+ 12^{cal},8$ par gramme.

2° La transformation du soufre ordinaire, simplement fondu, en soufre

(1) L'Académie de médecine est consultée à propos du seigle ergoté délivré sur ordonnance d'une sage-femme; dans ma pensée, il est des cas où cette délivrance est indispensable. Pour la coque du Levant, on ne saurait être trop circonspect, car cette drogue n'est employée que pour un usage très-justement puni par la loi, celui d'empoisonner le poisson. (Rédacteur.)

insoluble, vers 113 degrés, est également accompagnée par un dégagement de chaleur. Ce changement n'a pas lieu dans les conditions ordinaires, c'est-à-dire par la simple fusion du soufre octaédrique très-pur ; mais il a lieu, comme je l'ai démontré, sous l'influence de la lumière solaire. Il a lieu également, d'après mes anciennes expériences, lorsque le soufre fondu se solidifie au contact de l'acide sulfureux ou de l'acide nitrique.

Dans la transformation du soufre, comme dans la plupart des réactions où elle intervient, la lumière joue donc simplement le rôle d'agent excitateur ; mais ce n'est pas elle qui effectue le travail proprement dit de la transformation. (*Ann. de chim. et de physique*, août 1872.)

Codex étrangers. — Le codex français de 1817 avait adopté la langue latine, ce qui a été modifié en 1837 ; l'Amérique et l'Angleterre ont choisi l'anglais ; la Belgique a tranché la difficulté en publiant sa pharmacopée en latin et en français ; la Russie a opté pour la langue russe aliiée à la langue latine ; une partie des pharmacopées allemandes a choisi le texte latin, l'autre le texte allemand ; la Norwége, la Hollande, la Suisse, ont exclusivement, et à juste titre, fait choix de la langue latine, etc.

Pharmacopée anglaise et française comparée (F. A. Verwaest) (*Extrait de sa thèse*). — La matière médicale de la pharmacopée anglaise est très-riche et renferme, outre la plupart des plantes et des produits animaux énumérés dans notre Codex, un certain nombre de racines, de fruits, qui viennent des colonies et plus particulièrement de l'Inde, de l'Amérique du Sud et de l'Afrique.

On s'explique facilement qu'avec les arrivages journaliers de toutes les parties du monde, l'Angleterre ait été à même, plus que tout autre pays, de mettre à profit ce que la matière médicale exotique venait lui offrir.

Nous citerons la *résine de Camboge* (*Garcinia morella*) guttifère, gomme-résine, originaire de Siam. C'est un drastique énergique, en voici les caractères : elle arrive dans le commerce en morceaux cylindriques, qui se cassent facilement ; sa couleur est d'un jaune foncé, le goût en est âcre, elle s'émulsionne avec l'eau bouillante. Cette gomme-résine doit offrir quelques analogies avec la *gomme-gutte* (*Hebradendron cambogioides*). La racine de bebéeru (*Nectandra Rodiœi*), plante importée de la Guyane anglaise, dont Rodie a retiré un alcaloïde, en 1843, qui est employé en Angleterre à l'état de sulfate ; c'est un tonique fébrifuge.

Le fruit de l'*Ægle marmelos* (*aurantiacées*) sert à préparer un extrait, très-usité en Angleterre. Le fruit, d'après *Roxburgh*, est originaire du Malabar et de la côte de Coromandel ; il est délicieux au goût, exhale un parfum exquis et possède une propriété laxative et apéritive que l'expérience a confirmée. C'est à l'état d'extrait liquide que les Anglais donnent

ce médicament à la dose de 1 once fluide. Ce laxatif doit être excellent et très-facile à prendre, sous la forme de gelée ; son goût agréable rendrait peut-être des services en France, surtout dans la médecine des enfants. La racine d'*Hemidesmus* (*Hemidesmi radix*) est une racine d'un brun rougeâtre, tortueuse, sillonnée par des fentes annulaires ; son odeur est agréable. Cette plante est originaire de l'Inde. Nous citerons, en dernier lieu, le *Gentiana chirata*, comme tonique et amer. Cette plante a des branches de trois pieds de long et l'épaisseur d'une plume d'oie, sa racine est ronde et d'un brun pâle, les feuilles sont opposées, les fleurs sont petites, nombreuses, en panicules ; elle tire son origine du nord de l'Inde.

L'*opium* et le *quinquina* forment, comme dans le Codex français, la base d'un grand nombre de médicaments. Les trois espèces de quinquina sont adoptées, de même que la salsepareille de la Jamaïque.

Le chanvre indien, que l'on a plusieurs fois employé en France comme modificateur du système nerveux, s'administre en teinture.

Le camphre est en honneur en Angleterre ; il semble que sa vogue ait passé le détroit, il figure dans un grand nombre de préparations, *liniments*, *teinture*, alcoolats ; il entre dans la composition de 12 liniments.

Le *buchu* (*Diosma cremulata*) est assez usité dans la matière médicale anglaise.

Comme médicament important, il faut placer au premier rang l'aloès, sous ses deux grandes espèces, aloès des Barbades (*Aloe hepatica*) et l'aloès du Cap (*Aloe lucida*), adoptées toutes deux par le Codex français. On sait que les effets thérapeutiques de ces deux espèces diffèrent beaucoup d'énergie ; viennent ensuite la rhubarbe, la coloquinte, le gingembre, les cardamomes, le carvi, les piments, etc., en un mot tout le cortége des purgatifs et des aromatiques. Ces médicaments se retrouvent à chaque instant et constituent le véritable apanage de la pharmacopée anglaise ; il semble que le goût et l'attrait pour les aromatiques aient primé dans un grand nombre de produits. C'est là un véritable cachet que ne retrouverons nulle part. Je doute qu'en Europe — spécialement dans le Midi — les malades puissent s'habituer à une thérapeutique aussi épicée.

Le *charbon* sert à confectionner un cataplasme avec la mie de pain ; c'est là, vraisemblablement, une excellente application du charbon pour l'absorption des liquides et comme désinfectant.

Les produits chimiques occupent une place assez large dans la thérapeutique.

L'acide phénique — acide carbolique — est très-usité dans un grand nombre de solutions de glycérolés ; il sert comme désinfectant ; on lui préfère encore le *permanganate de potasse*.

Ce sont les Anglais qui, les premiers, ont généralisé l'emploi de ce médicament. Je citerai comme produits chimiques, peu employés chez nous en thérapeutique, le *benzoate d'ammoniaque*, le *bromure d'ammonium*, la

solution gazeuse de *carbonate de lithine*, l'*iodure de cadmium*, le *tartrate de magnésie* effervescent, la fameuse *magnésie calcinée*, les *soda-water*, adoptés par un grand nombre de pharmacopées, le *citro-tartrate de soude*.

Il existe un perchlorure de fer acide, *liquor ferri pernitratis* ; or, il est démontré que le perchlorure de fer agit surtout comme hémostatique lorsqu'il est neutre; les expériences faites à Lyon, en 1853, par M. Burin-Dubuisson, démontrent que l'acidité nuit à la coagulation. Le *phosphate d'ammoniaque* et le *bromure de sodium* sont employés en solution et en sirop.

La liqueur de Fowler n'est pas exactement à 1 pour 100 comme celle de notre Codex, elle ne renferme que 0gr, 98 d'arsénite de potasse ; la différence est légère, il est vrai ; de plus, l'alcoolat de mélisse est remplacé par la teinture composée de lavande.

Cette liqueur est un des médicaments les plus répandus dans les pharmacopées, la dose de 1 pour 100 varie très-peu ; seul, l'alcoolat aromatique est souvent modifié. L'*iodure de soufre* sert de base à une pommade ; préparation très-variable, ce produit n'étant pas une combinaison bien définie. L'*acide cyanhydrique* est à 2 pour 100, comme dans la pharmacopée russe, mais, ainsi que nous avons eu l'occasion de le dire, la vapeur seule est usitée.

Dans la préparation de la liqueur de Van-Swieten, on dissout le bichlorure de mercure au moyen du chlorhydrate d'ammoniaque; le Codex français dissout le sublimé, 1 gramme, dans 50 grammes d'alcool, ce qui modifie déjà singulièrement le goût de la solution; de plus, la dose varie sensiblement, la liqueur française est exactement au millième, dosage bien préférable ; la liqueur anglaise est de 1 gramme 29 pour 1000.

Ces divergences sont d'autant plus regrettables que les ordonnances anglaises ne sont pas très-rares à Paris et surtout dans les départements du nord de la France.

Les alcaloïdes sont les mêmes que ceux inscrits au Codex français, j'y ajouterai la *béhéerine*. Les poudres simples et composées sont nombreuses, nous citerons les poudres de rhubarbe et de magnésie, de craie préparée d'opium, toutes deux si à la mode en Angleterre, employées assez fréquemment en France. La poudre de Dower est préparée avec l'opium pulvérisé à 1 pour 10 ; le Codex français emploie l'extrait d'opium, ce qui produit une différence d'environ 50 pour 100 dans la composition de ce médicament ; de plus, les poudres de réglisse et de nitrate de potasse sont supprimées.

Les Anglais emploient volontiers la forme pilulaire ; on compte 23 espèces de pilules dans leur pharmacopée ; il y a sur ces 23 espèces 10 espèces purgatives. L'aloès des Barbades est spécialement employé, ainsi que la gomme-gutte, les gommes-résines, la résine de Camboge. Tout le monde connaît le succès qu'ont obtenu en Angleterre les *pilules de Mo-*

risson, qui ne sont autre chose que des pilules drastiques, purgatives. Par contre, les pilules de *cynoglosse* et de *Méglin* sont inusitées.

Les *onguents* et les *emplâtres* sont assez nombreux ; l'emplâtre vésicant n'est pas préparé, comme on le croit généralement, par l'incorporation directe de la poudre sur le vésicatoire, c'est une masse emplastique analogue à celle que nous possédons.

Pour les *teintures*, on constate une lacune assez regrettable : le degré de l'alcool n'est point indiqué, il n'existe pas de rapport constant entre la quantité de la substance et la quantité d'alcool. L'alcool rectifié est désigné sous le nom général de *proof spirit.*

La dose adoptée par le Codex français est 1/5, elle varie de 1/2 à 2 onces pour une pinte d'alcool dans le Codex anglais ; la pinte équivaut à 567 centigrammes cubes ou 518gr, 20.

La teinture de belladone dosée en France à 100 grammes pour 500 grammes, l'est en Angleterre à 28gr, 5 pour 518 grammes de *proof spirit.* Les teintures françaises, par conséquent, répondent à quatre fois la dose des teintures anglaises. Nous avons déjà, à propos de cette diversité de dosage, indiqué les dangers qui peuvent en résulter. En outre, il n'existe aucun rapport entre la teinture de belladone et la teinture de digitale. La teinture de digitale est au titre de 70 grammes pour 518 grammes ; la teinture de belladone, 28 grammes pour 518 grammes ; le Codex français a donné, avec raison, le même titre à ces deux teintures. La teinture d'iode anglaise contient 14gr, 5 d'iode pour 518 grammes ; la teinture d'iode française en contient 40 grammes pour 500 grammes. Différence énorme, même pour un médicament employé comme topique ; la dose française est un peu élevée, car on se trouve souvent obligé en chirurgie et en médecine de l'étendre de son volume d'eau, nécessité qui a le grand inconvénient de précipiter l'iode en partie, la teinture n'étant point iodurée.

Arrivons maintenant à des préparations de haute importance ; ce sont les préparations *opiacées*, qui diffèrent encore beaucoup pour la composition et le dosage.

La teinture d'opium camphrée désignée dans le Codex français sous le nom d'*élixir parégorique de la pharmacopée de Dublin,* se prépare avec l'extrait d'opium ; 10 grammes de cette teinture renfermant 0gr, 05 d'extrait d'opium. La pharmacopée anglaise, qui doit posséder la formule exacte désignée sous le nom de *tinctura opii camphorata*, édit. Dubl., se prépare avec la poudre d'opium, et 10 grammes de cette teinture, en Angleterre, renferment 0gr,04 d'opium.

En conséquence, la teinture française est à un titre presque double. Comment des différences aussi notables ont-elles pu se glisser dans une préparation que l'on emploie, il est vrai, peu en France, mais dont l'usage est très-répandu en Angleterre ?

L'élixir parégorique, dans presque toutes les pharmacopées, varie en-

core d'un pays à l'autre ; on s'en rendra compte facilement avec le tableau synoptique des préparations *opiacées*. J'ai pensé qu'il serait bon de mettre sous les yeux l'ensemble de la composition et du dosage de ces préparations, qui tiennent une si grande place dans la thérapeutique et qui sont administrées chaque jour avec des différences regrettables. C'est là surtout, pour des formules aussi universellement acceptées, qu'il serait utile de faire une révision générale pour mettre un terme à de pareilles divergences.

Si nous passons à la *teinture d'opium*, nous voyons l'extrait servir en France, et la poudre d'opium en Angleterre. Teinture d'opium anglaise, 42 grammes de poudre pour 518 grammes d'alcool. Teinture d'opium française, 40 grammes d'extrait pour 480 grammes d'alcool. Nous retrouvons encore une différence de près de 50 pour 100. La teinture d'opium ammoniacale, inusitée chez nous, renferme32 centigrammes de poudre par $28^{gr},3$ de teinture.

Parlons maintenant d'un médicament très-important, par la proportion énorme d'opium qu'il renferme, la *teinture acétique d'opium* désignée dans le Codex sous le nom de *black drop*. M. Mayet a déjà démontré, en 1864, par un travail intéressant, combien ce médicament variait d'une pharmacopée à l'autre et que sa formule primitive nous était presque inconnue. Je dirai tout d'abord que la teinture acétique d'opium anglaise ne figure pas, dans le *British pharmacopœia* de 1867, sous le nom de *black drop*, c'est dans la pharmacopée américaine que cette teinture porte ce nom ; de plus, comme l'a fait remarquer M. Mayet, il est écrit au singulier *black drop*, parce qu'il signifie généralement un médicament que l'on emploie à la dose d'une goutte. Ce médicament n'est pas indiqué dans la dernière édition du *British pharmacopœia*. Cette circonstance m'autorise à croire qu'il n'est pas d'origine anglaise ; nous le retrouvons dans la pharmacopée américaine.

Arrivons à l'étude d'une autre préparation opiacée, également très-employée dans les deux pays : je veux parler du laudanum de Sydenham, désigné à juste titre en Angleterre, comme dans plusieurs pharmacopées, sous le nom de *vin d'opium*. Dans la préparation anglaise, c'est l'extrait d'opium qui sert à préparer le vin d'opium ou laudanum ; d'autres nations ont également adopté cette pratique, je citerai la Belgique, l'Autriche. La préparation doit être d'une composition plus constante avec l'extrait, toujours préparé à peu de chose près de la même façon ; tandis que l'opium, malgré le titrage auquel il est assujetti, peut varier dans des proportions considérables. Le safran ne paraît pas dans la formule anglaise ; le laudanum est ainsi privé de cette belle couleur jaune, qui le fait de suite reconnaître au milieu d'une foule d'autres médicaments ; la cannelle et les clous de girofle servent également d'aromates.

Le vin de Xérès (Sherry) remplace le vin de Malaga ; moins alcoolique, ce dernier contient plus de principes extractifs et dissout plus difficilement les principes actifs de l'opium.

Voilà deux médicaments qui diffèrent en tout point pour les substances qui entrent dans leur composition. La dose du principe actif varie également : 4 grammes de laudanum français renferment 25 extraits ; 4 grammes de vin d'opium anglais renferment 20 extraits. Le *laudanum de Rousseau* est inconnu et ne figure pas au codex anglais.

J'ai dû insister un peu sur ces préparations opiacées ; je crois qu'il est difficile de trouver des différences aussi profondes. Toutes les pharmacopées ne diffèrent pas autant ; mais l'Angleterre étant un des pays avec lequel les produits s'échangent facilement, il m'a paru nécessaire de faire ressortir une fois de plus la nécessité de l'unité dans les préparations officinales. Les *étherolés* sont peu nombreux, ils ne sont représentés que par un seul médicament, la teinture éthérée de Lobélie.

Les vins sont à peu près les mêmes que les nôtres, c'est le vin de *Sherry* qui sert exclusivement. Nous trouvons là des différences sensibles; le vin de colchique renferme 113 grammes de semences pour 518 grammes de vin de Sherry; en France, nous avons 30 grammes seulement de semences par 500 grammes de vin de Malaga. Les vins d'ipéca et de rhubarbe sont également préparés avec le sherry.

Les vins de quinquina, antiscorbutique, et diurétique, si usités en France, sont inconnus en Angleterre ; comme antiscorbutique, il n'y a que la teinture composée de cochléaria.

Quinquinas a Java. — M. Léon Soubeiran a reçu de M. Van Gorkom la note suivante sur la culture des quinquinas à Java :

« Notre culture de *Cinchona* prospère à merveille, et notre corps de santé emploie avec avantage nos écorces, leurs extraits, et en particulier le quinium. Le gouvernement a nommé dans ces derniers temps M. D. Moens, directeur de la fabrique que j'ai fondée au milieu de nos plantations, et nous pensons pouvoir bientôt nous procurer nous-mêmes les alcaloïdes nécessaires pour la consommation de nos hôpitaux.

» En mars dernier, on a fait à Amsterdam une vente publique d'environ 6000 kilogrammes d'écorce au prix moyen de 2 ou 3 florins le kilogramme. Ces écorces ont été trouvées en bon état de conservation et remarquables de couleur et d'odeur. Les frais annuels de la culture sont aujourd'hui balancés par la production, et, avant 1876, tous les frais seront remboursés. Les plantations particulières se multiplient toujours, et les écorces de Java feront bientôt, sur le marché européen, concurrence aux écorces américaines. »

Sur la vératrine (Wood). — M. Wood a étudié l'action des deux alcaloïdes renfermés avec une résine dans la vératrine, et découverts par Budlock, de Philadelphie. Il a trouvé que la *viridine*, soluble dans l'éther, n'est ni vomitive ni purgative, mais sédative ; que la *vératroïdine*, inso-

luble dans l'éther, est un vomitif irritant et un purgatif faible; enfin, que la résine n'a aucune propriété thérapeutique. La *viridine* a donc seule la propriété réfrigérante que l'on demande à la vératrine et n'en a pas les inconvénients.

Sucre dans le houblon (Griessmayer). — L'auteur confirme la présence du sucre de raisin ou glycose dans le houblon. Le pouvoir dextrogyre de ce sucre montre bien qu'on n'a pas affaire à du sucre de fruits incristallisable (lévulose); cependant l'auteur n'a pas pu l'obtenir cristallisé. Un dosage fait d'après la méthode de Fehling a accusé dans le houblon de Schwetzingen la présence de 3,7 pour 100 de glycose.

Caséine modifiée. — Schwalbe a fait l'observation que par l'addition d'une goutte d'essence de moutarde au lait, celui-ci ne se coagule plus par un repos prolongé, par suite de la transformation de la caséine en albumine. Si cette observation venait à se confirmer, elle serait d'une haute importance pour l'impression des étoffes, car elle permettrait d'obtenir l'albumine très-facilement et d'en diminuer beaucoup la valeur commerciale.

Ozone pour détruire le gout empyreumatique du whisky et pour le transformer en vinaigre (Wideman). — En décembre 1869, j'ai monté à Boston une usine pour l'application de l'ozone au whisky, fabriqué soit avec l'orge, soit avec le maïs, pour lui enlever le goût empyreumatique. Les résultats furent surprenants, car l'huile volatile disparut après un simple contact avec l'ozone, et au bout de vingt minutes il était égal à du whisky de dix années.

L'usine commença à fonctionner en grand le 10 juillet 1870, et cet établissement traite 300 barils de 40 gallons par six jours de travail.

Vers le mois de février 1871, le docteur Ely, de White-Plains, près de New-York, me demanda si je ne pensais pas qu'en prolongeant l'action de l'ozone sur le whisky on puisse arriver à l'acétification pour la fabrication du vinaigre radical. J'ai fait quelques expériences sans succès; mais en ajoutant de l'eau au whisky de maïs et en le traitant de la même façon et presque dans le même temps, j'ai obtenu la transformation complète en vinaigre. Le meilleur résultat fut obtenu en ajoutant au whisky marquant le degré de vente aux États-Unis sept fois son poids d'eau.

Le 20 avril 1871, l'usine de White-Plains commença à fabriquer par ce moyen 30 barils de vinaigre par jour, appliqué immédiatement à la fabrication des « Pickles ».

Lorsque j'ai quitté New-York, en janvier 1872, la fabrique était en pleine prospérité, et la production s'était élevée à 90 barils de 40 gallons par jour. (*Monit. scient.* de Quesneville.)

Répression de l'ivresse en Russie. — Ceux qui sont trouvés en état d'ivresse sur la voie publique, quelle que soit leur position sociale, sont appréhendés et condamnés le lendemain à une journée de balayage dans les rues. Les étrangers mêmes n'échappent pas à cette loi de police municipale. (*Journal des connaissances médicales.*)

Le vin, ses maladies, causes qui les provoquent; procédés nouveaux pour le conserver et le vieillir (L. Pasteur), 2e édition, considérablement augmentée, prix 18 fr., chez F. Savy, 24, rue Hautefeuille. L'ouvrage de M. Pasteur est un grand mémoire original, où l'auteur étudie, avec cet esprit sévère qui le caractérise, toutes les transformations favorables ou nuisibles que subit le jus de raisin depuis son entrée dans la cuve, jusqu'au jour où, transformé en vin vieux, il est livré à la consommation. L'ouvrage, accompagné de planches magnifiques, est terminé par l'important chapitre sur la Conservation du vin par le procédé du chauffage. Ce chapitre est rédigé par M. J. Raulin.

Vœux pharmaceutiques présentés au Congrès médical de France, 4e session (Lyon, le 26 septembre 1872). — Considérant que les travaux pharmaceutiques présentés au Congrès démontrent la nécessité de la révision de la loi actuelle, les auteurs pharmaciens entendus et leurs confrères, membres du Congrès émettent les vœux ci-après : 1° Liberté et élévation de l'enseignement pharmaceutique avec un seul ordre de pharmacien, et collation du grade par l'État ; 2° réglementation équitable, protectrice, mais sévère, de l'exercice de la pharmacie ; 3° ils s'en réfèrent pour tous les détails aux vœux formulés par leurs Sociétés réunies en Congrès, de 1857 à ce jour, et demandent de ces vœux et consultations la prise en considération par le Congrès médical de France (4e session). Ces vœux sont successivement lus et adoptés ; leur ensemble enfin est pris en considération par l'assemblée du Congrès médical (dernière séance), avec prière de joindre à l'appui de ces vœux des *desiderata* formulés par nos Congrès et invoqués dans notre demande.

Semen-contra, son origine, ses caractères, par Pfersdorff, pharmacien a Strasbourg. — Quelle est la plante qui fournit le semen-contra? « On savait jusqu'à présent, dit le *Jahrbuch für Pharmacie* de Spire, que c'est une armoise de l'Asie centrale, de la tribu des Scriphidium-Bess. On avait même indiqué différentes sortes d'armoises orientales comme produisant le semen-contra ; mais chaque fois que l'on comparait les calathides de ces plantes au véritable semen-contra, il y avait une différence telle qu'on dut se persuader qu'aucune d'elles ne provenait de la plante mère du semen-contra. »

Un naturaliste de Livonie, A. Petzhold, qui, en 1871, fit un voyage

scientifique dans le Turkestan, rapporta de ce pays un certain nombre d'exemplaires très-bien conditionnés de l'espèce qui fournit le semen-contra. La comparaison des calathides de cet armoise avec le semen-contra qui arrive au marché de Nischnei-Nowgorod, et de là se répand dans le reste de l'Europe, ne laisse pas le moindre doute sur l'identité de leur origine commune. La partie du Turkestan où ces exemplaires ont été cueillis est le point de départ de quantités considérables de semen-contra destinées à l'Europe ; mais il est probable que la même plante vient encore sur d'autres points du Turkestan, notamment dans la partie orientale qui jadis faisait partie du Céleste-Empire ; déjà le nom de semen-cinæ (Semen-Sinaé) indique une origine chinoise.

La plante mère du semen-contra est une armoise suffrutescente du groupe des Scriphidium, voisine de plusieurs congénères, mais présentant des caractères assez tranchés pour constituer une espèce particulière. A ce groupe appartiennent : *A. cina* (Berg), *A. pauciflora* (Stechm.), *A. Lercheana* (Stechm.), *A. monogyna* (Kit.), *A. Sieberi* (Bess.), *A. maritima* (L.), *A. Gallica* (Lam.), *A. Herba alba* (Ass.), *A. Barrelieri* (Bess.).

Ce sont les *A. Lercheana, pauciflora* et *monogyna* de l'Asie occidentale et centrale qui se rapprochent le plus de la plante du Turkestan ; mais tandis que celle-ci a les feuilles caulinaires, les pédicelles et les involucres glabres, les autres, et notamment les *A. Sieberi* et *A. ramosa*, ont un involucre à écailles plus ou moins pubescentes.

L'involucre et la corolle de toutes les armoises du groupe des Scriphidium sont recouverts de papilles vésiculeuses, qui se détachent facilement, contiennent une matière résineuse : fortement aromatique, servant en quelque sorte de gangue à la santonine, et qui existent en quantités d'autant plus grandes que les calathides sont plus jeunes. Or, de toutes les espèces mentionnées ci-dessus, c'est la plante du Turkestan qui offre le plus de papilles résineuses : ce qui l'a fait préférer à toutes autres pour l'emploi anthelmintique et la préparation de la santonine.

Caractères de l'espèce. — Plante vivace, suffrutescente. Tige dressée, tortueuse, à écorce développée, fortement fibreuse ; rameaux nombreux, longs de 3 à 5 décimètres, ligneux dans leur moitié inférieure, dont la base atteint un diamètre de l'épaisseur d'une plume de corbeau, et recouverts d'une écorce jaunâtre luisante, glabre, à surface parfaitement unie. De la partie supérieure de ces rameaux partent, à angle aigu, des pédicelles filiformes portant les calathides, dont l'ensemble forme un panicule lâche, à extrémité corymbiforme. Les feuilles radicales ont disparu à l'époque de l'épanouissement des fleurs, mais leur forme est sans doute la même que celle des feuilles caulinaires inférieures, bipennées, longues de 4-6 centimètres (pétiole compris), d'un gris vert, glabres ou garnies de cils isolés, visibles à la loupe seulement. Sommet des feuilles épaissi, réfléchi ; nervure médiane en saillie sur la face externe, creusée d'un sillon

sur le côté interne ; base du pétiole à gaîne semi-amplexicaule. Feuilles caulinaires très-rapprochées formant des touffes durant la jeunesse de la plante. A l'aisselle des feuilles caulinaires inférieures naissent des bourgeons chargés de feuilles nombreuses, les plus jeunes recouvertes d'un duvet blanc grisâtre. Les feuilles caulinaires supérieures sont à pétiole relativement plus court, simplement pennées, et développent à leur aisselle des faisceaux de feuilles glabres. Pédicelles florifères munis à leur base de folioles tripartites, brevipétiolées, vers le sommet de bractées simples, linéaires, sessiles, plus courtes que les fleurs qu'elles enveloppent. Les calathides, au moment de la fleuraison, mesurent 3 millimètres de longueur ; elles sont de forme allongée, recouvertes d'un involucre composé d'environ douze écailles obtuses, concaves, à bords larges scarieux, translucides, à nervure médiane verte, les deux côtés recouverts de nombreuses papilles résineuses, surtout ceux des écailles supérieures, à l'aisselle desquelles se trouvent 3-6 fleurs géminées. Écailles inférieures ovales-elliptiques, les supérieures trois fois plus longues, linéaires, ciliées à leur bord supérieur, du reste nues et luisantes comme toutes les écailles. Les fleurons, au moment de leur épanouissement, ont une longueur de 1-14 millimètres. Akènes obovés, comprimés, d'une longueur égale au quart environ de la dimension totale des fleurons obconiques. Calice nul (chez tous les Scriphidium). Limbe de la corolle trilobé (les divisions atteignant le quart environ de la longueur des pétales) et couvert, ainsi que le tube, de papilles résineuses plus petites que celles de l'involucre. Anthères légèrement appendiculées, dépassant sensiblement le stigmate claviforme. Style court, cylindrique, recouvert d'une enveloppe de cellules lâches, très-délicates et disparaissant de bonne heure.

Ces caractères permettent de considérer la plante mère du semen-contra comme une espèce propre, que l'on pourrait appeler du nom proposé par Berg : *Artémisia cina*. (*Union pharmac.*)

Cuivre dans eau de puits. — M. Roux a démontré la présence de ce métal dans l'eau de tous les puits de Rochefort munis de pompes de cuivre ; il s'y trouvait d'autant plus abondamment que ces pompes étaient plus neuves. L'eau aérée, renfermant en outre de l'acide carbonique et des sels, surtout des chlorures, attaque facilement le cuivre et le dissout sous forme de bicarbonate et de chlorure. Si cette action se ralentit au bout d'un certain temps, il est possible qu'il se soit produit dans l'intérieur du corps de pompe une espèce de vernis qui s'oppose à l'oxydation ultérieure.

(*Archives de médecine navale.*)

Bonbons coloriés. — Le chimiste chargé des analyses de la ville de Dublin, M. Cameron, ayant eu occasion d'examiner un certain nombre de confiseries empoisonnées ou sophistiquées, donne les indications suivantes sur la manière de procéder :

Pour déterminer la présence des impuretés, on doit dissoudre dans l'eau

une petite quantité de la matière suspecte. S'il y a du vermillon, il tombe rapidement au fond du vase, tandis que la cochenille reste en dissolution; quelques gouttes de chlorure de chaux font disparaître immédiatement la couleur rouge.

Le chromate de plomb donne une coloration opaque, tandis que celle du safran est plus ou moins transparente.

On doit gratter la matière colorante et la chauffer au rouge dans une capsule. Un résidu vert ou vert jaunâtre indique l'emploi du chromate de plomb, ce qui peut être encore rendu plus certain par l'action de l'acide nitrique qui donne un sel offrant les réactions caractéristiques des composés de plomb.

Quant aux couleurs de houille, l'œil se trompe à peine à les discerner. L'incinération du bonbon suspecté ne doit donner aucun résidu, s'il est pur. La *terre blanche* (argile blanche), souvent employée, reste sous la forme d'une poudre dense grisâtre.

M. Cameron estime que les confiseurs ne devraient jamais employer que les trois couleurs suivantes : la cochenille, le safran et, pour le jaune opaque, le turmerie de Madras.

A Paris, les bonbons ne sont colorés qu'avec des substances inoffensives, le carmin de cochenille, la laque de la graine de Perse, de la gaude, etc. En Angleterre, la police sanitaire est abandonnée aux intéressés.

Les règlements sur les objets de consommation ont pour but d'assurer la pureté de tous les comestibles et même des drogues; ils s'étendent également sur la police des abattoirs, des marchés et des vacheries. Cependant ces prescriptions n'ont que peu de vigueur, car elles sont contrôlées par des commissions plutôt composées de fournisseurs eux-mêmes que de gens indépendants ou de consommateurs.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

NOVEMBRE 1872.

AUX ABONNÉS
DU RÉPERTOIRE DE PHARMACIE

M. Germer-Baillière, dans le dernier numéro, vous a annoncé que M. Bouchardat, afin de se consacrer entièrement à d'autres travaux, se trouvait dans la nécessité de renoncer à la rédaction de ce journal, qu'il dirigeait depuis de longues années. C'est dans ces conditions que nous nous sommes rendus acquéreurs du *Répertoire de pharmacie*.

Loin de tracer ici un nouveau programme, nos efforts tendront à suivre la voie que nous a indiquée M. Bouchardat, le maître bienveillant dans les hôpitaux, le savant professeur de beaucoup d'entre nous. Nous maintiendrons à ce journal son caractère essentiellement pratique, tout en tenant nos lecteurs au courant des faits qui peuvent intéresser la pharmacie dans les diverses branches des sciences. Nous réservons le meilleur accueil aux communications de nos confrères et aux travaux des sociétés savantes de Paris, de la province et de l'étranger. Nous continuerons, comme par le passé, la publication des travaux de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques. Enfin nous complétons notre journal par une *Revue de thérapeutique*, confiée au docteur Constantin Paul, dont les travaux spéciaux sont depuis longtemps appréciés.

LA RÉDACTION.

PHARMACIE

DES MOYENS PRÉVENTIFS A OPPOSER AUX ACCIDENTS CAUSÉS PAR LA SUBSTITUTION D'UN MÉDICAMENT A UN AUTRE

Par M. Ern. Baudrimont, professeur de pharmacie chimique
à l'Ecole supérieure de pharmacie.

L'attention publique vient d'être encore une fois douloureusement émue à la suite d'un nouvel accident causé par la substitution d'une substance toxique à un médicament inoffensif. Pour la troisième fois déjà; depuis peu de temps, des erreurs commises involontairement ont amené des empoisonnements suivis de mort! Le premier de ceux-ci fut déterminé par l'emploi de sulfate de potasse mêlé à une forte dose de *biarséniate de potasse*. Le deuxième a été produit par la substitution du *sulfate de zinc* à du sulfate de magnésie destiné à la préparation de l'eau de Sedlitz. Un troisième, enfin, vient d'avoir lieu à la suite de l'ingestion d'*acétate de baryte* à la place de sulfovinate de soude.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, pour deux de ces faits désastreux, la faute ne saurait être imputée, au moins directement, aux deux pharmaciens recommandables dont la responsabilité se trouve ainsi engagée : elle a sa source dans des erreurs commises en dehors de leurs officines, c'est-à-dire dans l'envoi qui leur a été fait d'un mélange toxique ou d'un produit dangereux substitué à une matière qui devait être simplement purgative. Ce qu'il faut ajouter à tout ceci, c'est que l'addition du biarséniate de potasse au sulfate de potasse et la substitution de l'acétate de baryte au sulfovinate de soude sont tellement en dehors des choses prévues, qu'il est presque compréhensible que les deux praticiens qui ont livré ces substances vénéneuses comme médicaments n'aient pas constaté immédiatement de telles erreurs, surtout si l'on veut bien reconnaître que ces produits leur avaient été vendus par des pharmaciens droguistes dont la capacité et l'honorabilité ne sauraient être mises en doute.

Cependant, au point de vue des devoirs qui incombent au pharmacien, il est nécessaire, indispensable d'insister sur cette recommandation capitale : qu'aucune matière première ne devrait être reçue par lui sans avoir été scrupuleusement examinée, reconnue; qu'aucun médicament chimique ne devrait être accepté sans avoir été préalablement essayé, non-seulement pour en constater la nature, mais encore pour y reconnaître les produits d'altération et de falsification qu'il peut renfermer. Quant aux préparations galéniques, comme les poudres, teintures, extraits, sirops, etc., tout chef d'officine devrait tenir à honneur de ne jamais employer que celles qu'il a fabriquées lui-même, rejetant d'une manière absolue le même genre de préparations que lui livre le commerce.

Ces recommandations, que je ne cesse d'adresser depuis huit années aux élèves du cours de pharmacie chimique de l'École supérieure de pharmacie, n'ont jamais été plus utiles qu'aujourd'hui, en présence des accidents irrémédiables que je viens de signaler. Sans être légiste, je crois pouvoir ajouter que la dernière surtout est d'une importance telle que là où la condamnation est relativement minime, pour erreur commise à l'aide de produits chimiques reçus du dehors, elle serait sans doute au contraire portée au maximum s'il s'agissait de préparations galéniques; car, vis-à-vis de l'obligation qui s'impose au pharmacien de les fabriquer toutes, pour pouvoir répondre de leur bon état et de l'exactitude de leur formule, aucune excuse ne saurait être admise à propos de pareilles matières achetées toutes faites, alors que l'examen le plus approfondi, que l'analyse la plus subtile ne pourraient peut-être en vérifier la composition.

Malgré tout, les événements malheureux qui viennent de se produire, et qui pourraient porter un grave préjudice à la considération du corps pharmaceutique tout entier, s'ils se reproduisaient, nous obligent à rechercher les moyens les plus efficaces pour en prévenir le retour. Or il est de toute évidence qu'en sollicitant ceux de nos sens auxquels nous avons continuellement recours, c'est-à-dire la vue et le toucher, lorsque nous avons à manier des produits, soit au labo-

ratoire, soit à l'officine ; en les sollicitant de telle façon que l'attention soit immédiatement éveillée par une couleur, par une forme, par un contact ayant une signification précise, déterminée, il en résulterait bien certainement une tension d'esprit incessante qui, sans aucune fatigue, et pour ainsi dire à la portée des intelligences les plus restreintes, écarterait tout danger en prévenant toute erreur. Par exemple, chez le fabricant comme chez le détaillant, on a l'habitude de faire usage de flacons en verre blanc, cylindriques et lisses, ou de pots en grès de même forme, ou de tonneaux, caisses, paniers et sacs de différentes couleurs, pour y placer les drogues ou produits chimiques et pharmaceutiques, quelles que soient leur nature et leurs propriétés physiologiques.

Donc, si l'on décidait une bonne fois, s'il devenait obligatoire de renfermer exclusivement toutes les substances dangereuses dans des flacons en verre brun, carrés et cannelés, ou dans des pots en grès de même forme et peints en rouge vif, ou bien encore dans des caisses ou sacs de même couleur ;

Si l'on procédait au dénombrement des produits toxiques, qu'on inscrirait ensuite sur un tableau de papier rouge orangé, parallèlement à ceux qui ne le sont pas et dont les noms seraient reproduits sur papier blanc ;

Si pareilles listes étaient révisées tous les ans pour y ajouter les noms des nouvelles substances introduites dans l'arsenal thérapeutique ;

Si, d'autre part, le pharmacien, acceptant ces légères réformes dans ses habitudes, ne délivrait à son tour aucune matière nuisible sans prendre les mêmes précautions, c'est-à-dire en recourant à l'emploi de flacons en verre brun carrés et cannelés, de boîtes en papier rouge destinées exclusivement aux poudres et mélanges toxiques, etc. ;

Si enfin les ordonnances faites par chaque médecin portaient une indication convenue d'avance, un signe invariable relatif au caractère toxique du médicament prescrit, n'en résulterait-il pas un ensemble de précautions telles que praticiens et clients seraient bien certainement à l'abri de toute crainte, de tout danger ?

Il y a donc, à ce point de vue, deux genres de précautions à recommander comme concourant au même but :

1° Examen sérieux, efficace, fait au moment de leur réception, de tous les produits conservés en magasin ou envoyés dans une officine ;

2° Conservation de ces mêmes produits, selon leurs propriétés nuisibles ou inoffensives, dans des vases spéciaux dont les caractères particuliers, indicateurs, seront mis en pleine évidence par la forme, la couleur, la place même qu'ils occuperont.

Je dis et je répète que dans de telles conditions une erreur deviendrait matériellement impossible. La responsabilité qui pèse si terriblement sur le pharmacien serait ainsi sauvegardée ; en même temps, le malade jouirait d'une sécurité parfaite vis-à-vis des médicaments dont il aurait à faire usage, sécurité d'autant plus grande que la forme et la couleur des vases qui les contiendraient seraient aussi pour lui un puissant avertissement.

C'est donc après avoir mûrement réfléchi à ce sujet, c'est après avoir obtenu l'assentiment d'un certain nombre de personnes compétentes, que je soumets le projet suivant à l'adoption non-seulement des pharmaciens exerçants, mais aussi des droguistes, des fabricants de produits chimiques, etc. :

1° Tout produit toxique à faible ou à forte dose, qu'il soit chimique ou pharmaceutique, sera contenu dans des flacons en verre brun, de forme carrée et cannelés sur les côtés ; ou, suivant les quantités, dans des vases en grès, carrés, cannelés et peints en rouge ; ou dans des caisses, tiroirs ou sacs en papier de même couleur, les sacs portant tout au moins de larges étiquettes rouges collées sur eux à demeure ;

2° Tous ces flacons, vases, caisses, sacs, etc., seront isolés des substances inoffensives et rassemblés entre eux dans un lieu déterminé, distinct par sa position de celui où seront placées ces dernières ;

3° Aucun médicament dangereux, simple ou composé, ne sera délivré par le pharmacien que dans des conditions

semblables à celles qui sont énumérées au paragraphe 1, c'est-à-dire dans des flacons en verre brun, carrés et cannelés, portant une étiquette de couleur rouge orangée, ou dans des boîtes, papiers, etc., de même couleur;

4° Les prescriptions faites par les médecins de produits ou mélanges dangereux porteront un signe spécial, invariable, qui devra attirer l'attention du pharmacien et le mettre dans l'obligation de satisfaire aux exigences du paragraphe 3.

Il ne serait peut-être pas inutile d'ajouter à ces précautions celle d'afficher le tableau des substances vénéneuses, quelles qu'elles soient, dans les fabriques, magasins, officines, etc.

Je ne crois pas devoir être taxé d'exagération en prétendant que tous ces soins, toutes ces dispositions si prudentes sont pratiques, faciles à prendre; qu'elles n'ont aucun caractère vexatoire; qu'elles n'entraîneraient pas à de grandes dépenses, les substitutions des flacons nouveau modèle, vases et autres pouvant se faire progressivement; qu'il n'est pas plus difficile au pharmacien qu'au malade, l'un de mettre son produit dans un flacon carré ou dans un papier rouge, l'autre de faire usage des médicaments qui lui sont destinés, sous des formes qui le mettront en garde contre ses propres imprudences. Du reste, quel que soit l'accueil plus ou moins empressé qu'on voudra faire à ces propositions, je soutiens que le danger de commettre un seul empoisonnement vaut la peine d'être évité à quelque prix que ce soit : tout malade doit être aussi bien à l'abri d'un tel péril qu'un innocent doit être à l'abri d'une condamnation dont l'effet est irrémédiable.

J'ajouterai enfin, pour en terminer avec un sujet aussi important, qu'il me paraît injuste, lorsqu'on fait peser sur le pharmacien une responsabilité énorme à laquelle il n'échappe, lorsqu'il la comprend bien, qu'à l'aide de connaissances scientifiques sans limites, qu'en faisant de sa vie un esclavage continuel, qu'en restant constamment sur le qui-vive au milieu de tous ses aides, malgré leur intelligence et leur dévouement; il me paraît injuste, dis-je, de voir une certaine classe de commerçants, intermédiaires onéreux entre le fa-

bricant ou l'entrepositaire et le pharmacien, ou fabricants eux-mêmes, manier les produits pharmaceutiques, les débiter à leur aise sans présenter la garantie donnée par le diplôme. En un mot, à l'exception de quelques droguistes qui reçoivent et vendent les matières premières sans leur faire subir la moindre transformation, je voudrais que les fabricants de produits chimiques, que les droguistes, que les commissionnaires en drogueries ou expéditeurs, etc., que tous ceux enfin qui fabriquent, préparent ou vendent des préparations pharmaceutiques fussent obligés de produire le diplôme de pharmacien. On me dira peut-être que telle est déjà la loi. Je répondrai qu'elle est trop souvent éludée par des moyens vis-à-vis desquels on est resté jusqu'à présent impuissant.

NOTE SUR LA COLORATION ARTIFICIELLE DES SELS TOXIQUES POUR ÉVITER LES ERREURS EN PHARMACIE

Par MM. Lebaigue et Limousin.

La similitude d'aspect qu'offrent certains sels cristallisés et incolores, la ressemblance extérieure de certaines poudres blanches ont causé, par confusion, inattention ou ignorance, des accidents heureusement assez rares, mais toujours regrettables, et dont la gravité a été en rapport avec l'énergie thérapeutique des produits confondus. Nous nous sommes demandé si l'on ne pourrait pas, afin d'éviter de nouvelles erreurs ou tout au moins de les diminuer, donner aux sels toxiques et à leurs poudres, sujets à être confondus, un aspect extérieur nettement défini et qui appelât tout d'abord l'attention sans toutefois modifier en rien les caractères chimiques et thérapeutiques de ces produits. Nous avons pensé qu'une coloration artificielle des sels et poudres toxiques sujets à confusion, dont le nombre est d'ailleurs assez restreint, pourrait prévenir le retour de ces accidents.

Nous avons pensé aussi que cette coloration devait être telle qu'elle ne fournît pas de ressemblance avec aucun autre produit thérapeutique. Il importait également que la matière

colorante ne nuisît pas aux recherches analytiques ni à la limpidité des solutions.

Nos essais ont porté sur quatre sels cristallisés et sur deux poudres de sels qui ont donné lieu à des confusions (*arséniate de soude*, *émétique*, *sulfate de zinc*, *acétate de plomb*, *poudre d'acide arsénieux*, *poudre de sublimé corrosif*).

Nous nous sommes arrêtés dans nos recherches à l'emploi de la *fuchsine*, matière colorante aujourd'hui bien définie et cristallisée. Cette substance offre des avantages à cause de sa grande puissance colorante et de la facilité avec laquelle on peut, même à froid, à l'aide du charbon, obtenir la décoloration complète des dissolutions. Enfin elle donne aux sels une nuance particulière qui éloigne toute confusion.

Nous avons dû renoncer à l'emploi de diverses substances colorantes, telles que le safran, la cochenille, la garance, l'indigo, à cause de la précipitation ou de la transformation de ces substances sous l'influence de la concentration des liqueurs ou de la cristallisation des sels.

Nous pensons que les fabricants de produits chimiques pour la pharmacie et que les pharmaciens ont un égal intérêt à éviter le retour d'accidents qui leur sont préjudiciables à tous égards et qui intéressent surtout la santé publique.

La coloration de certains sels ne nécessiterait ni manipulations spéciales ni augmentation de prix. Nous ne méconnaissons pas l'importance et la gravité qu'il peut y avoir à modifier l'aspect naturel d'un sel; mais nous laissons à la Société de pharmacie le soin de juger si cette objection et si la réglementation qui pourrait résulter de notre proposition seraient compensées par les services qu'elle rendrait. Nous lui laissons également le soin d'apprécier si cette coloration artificielle doit s'appliquer à plusieurs sels et à quels sels.

Pour nous, notre but aura été atteint si nous avons contribué à appeler l'attention sur les meilleurs moyens à employer pour éviter le retour d'accidents si graves et qui naguère ont causé un juste effroi dans le monde pharmaceutique et médical.

CHIMIE

EXTRACTION DE LA DIGITALINE CRISTALLISÉE

(Principe actif pur de la digitale.)

Nous devons à l'obligeance de M. Nativelle de nous avoir autorisé à publier son procédé d'extraction de la digitaline cristallisée. Sans vouloir engager ici un débat au sujet de la digitaline cristallisée, nous préférons laisser nos lecteurs juges de l'importance et de la valeur du travail de M. Nativelle, en continuant dans le prochain numéro la suite de son mémoire et le rapport qui lui a valu le prix de l'Académie de médecine.

Lorsqu'on traite par l'eau la digitale, suivant la méthode indiquée pour obtenir le produit amorphe, nommé *digitaline*, elle est loin d'être épuisée.

L'eau, n'ayant d'action que sur les parties solubles, extractives et salines de la plante, laisse *intact* dans le résidu, fortement amer encore, et qu'on abandonne comme épuisé, le principe actif cristallisable, uni à un autre principe, très-amer aussi, qui s'en rapproche par ses propriétés, mais qui ne cristallise pas (1).

Ce principe secondaire, d'où semble dériver la digitaline cristallisée, possède comme elle, mais à un degré moindre, les mêmes actions ; je le nomme *digitaline amorphe*.

La liqueur de ce traitement par l'eau ne contient pas trace de digitaline cristallisée.

Le produit amorphe qu'on en sépare est soluble à froid dans l'eau, en toute proportion ; je le désigne sous le nom de *digitaléine*, pour le distinguer de la digitaline amorphe, qui n'est soluble que dans l'alcool.

De ce traitement de la digitale par l'eau, il résulte que c'est le résidu, *perdu jusqu'ici*, qui devient le plus intéressant. C'est sur lui surtout que j'ai dirigé mes recherches. Le but atteint, j'ai dû, pour éviter deux opérations, m'oc-

(1) Outre ces deux principes actifs, se trouve dans ce résidu une substance relativement abondante, qui cristallise en même temps que la digitaline et que d'abord j'avais confondue avec elle, mais qui est *totalement* dépourvue de saveur. Je la nomme *digitine*.

cuper d'un autre mode, afin d'agir directement sur la plante. Après de nouvelles difficultés, bien des tâtonnements encore, je suis arrivé aux mêmes résultats qu'en opérant sur le résidu.

Voici ce mode, rendu aussi simple qu'il m'a été possible :

1000 parties de poudre grossière de digitale des bois (1) sont humectées avec 1000 parties d'eau tenant en dissolution 250 parties d'acétate plombique cristallisé; douze heures après on ajoute 80 parties de bicarbonate sodique, en poudre fine (2); on prolonge le contact douze autres heures, en ayant soin de mêler de nouveau de temps en temps.

On met ce mélange dans un cylindre à déplacement, en le tassant suffisamment, et on l'épuise jusqu'à cessation d'amertume, avec de l'alcool à cinquante centièmes.

On obtient environ 5 000 parties de liqueur (3), qu'on distille pour en retirer tout l'alcool (4). La liqueur restante est évaporée au bain-marie, jusqu'à réduction de 1000 parties ; refroidie, on l'introduit dans un flacon et on l'étend de trois fois son poids d'eau : il s'en sépare une matière jaunâtre, poisseuse, très-amère, composée de toute la digitaline cristallisée, de la digitaline amorphe et de la digitine ; cette dernière apparaît au milieu de la masse en petits cristaux brillants. Vingt-quatre heures après, on décante la liqueur surnageante, devenue claire (5) ; on met le dépôt sur un

(1) La digitale des bois récoltée en mai, avant le développement de la tige florale, est plus riche en principes actifs, notamment en digitaline cristallisée. Elle doit être séchée avec soin, dans un grenier bien ventilé ou dans une étuve à courant d'air, et conservée à l'abri de la lumière.

(2) Ce sel a pour but de saturer l'acide acétique rendu libre par la fixation du plomb sur la partie extractive et tannante de la plante; le mélange, en se neutralisant, retient dans le résidu ce qui est étranger aux principes actifs : la liqueur qui en résulte se trouve ainsi très-décolorée et mieux que ne l'aurait fait le sel plombique basique, qui d'ailleurs, par son alcalinité, altère les produits. Ces réactions, dans la poudre même, évitent les longues et encombrantes filtrations nécessaires pour en séparer les précipités, et la perte de la liqueur dont ils sont imprégnés.

(3) Cette liqueur représente toute la digitale, moins la partie ligneuse, le tannin, l'extractif et la chlorophylle.

(4) Le bain-marie doit avoir, à sa partie supérieure, un diaphragme en toile métallique ou autre, afin d'empêcher la mousse qui se produit sur la fin de l'opération d'être entraînée dans le serpentin.

(5) Cette liqueur, qui ne contient plus que de la *digitaléine*, sera traitée à part.

filtre, on entraîne par un peu d'eau la liqueur qui l'imprègne, et on l'étend sur des doubles de papier poreux; bien essoré, on obtient en moyenne 50 parties de cette matière. On la dissout dans 1000 parties d'alcool à soixante centièmes, bouillant; on laisse refroidir; une partie de la digitine cristallise aux parois du ballon. On verse dans cette liqueur un soluté, fait avec 5 parties d'acétate plombique cristallisé et 10 parties d'eau chaude, qu'on étend de son volume d'alcool. On sépare, par le filtre, le précipité (1) et on ajoute à la liqueur limpide et bien décolorée un autre soluté fait avec 3 parties de phosphate sodique et 9 parties d'eau chaude ; on filtre de nouveau, on distille pour en retirer l'alcool ; on évapore au bain-marie le résidu de la distillation, jusqu'à réduction de 100 parties; on laisse refroidir. La matière jaune, poisseuse, se sépare, comme d'abord, mais plus pure (2), de la liqueur devenue aqueuse; on met le tout sur un filtre, on lave avec un peu d'eau et on étend sur des doubles de papier poreux, comme il est dit plus haut : bien essoré, on obtient de 20 à 25 parties de cette matière; on la dissout, à chaud, dans un ballon avec le double de son poids d'alcool à soixante centièmes, et on abandonne le tout dans un lieu froid.

La digitine cristallise aussitôt le refroidissement; puis, quelques jours après, apparaissent au milieu d'elle les cristaux rayonnés, jaunâtres, un peu opaques, de la digitaline (3).

Lorsqu'ils ne paraissent plus augmenter, on met le tout dans un cylindre à déplacement, garni d'un tampon de coton; la liqueur mère écoulée (4), on sépare celle adhérente aux cristaux en versant dessus de l'alcool à trente-cinq centièmes; le magma jaunâtre résultant est dissous à chaud

(1) Ce précipité sera repris plus loin pour en retirer la *digitine* qu'il contient en assez forte proportion : 2 parties au moins, outre celle qui sera séparée bientôt de la digitaline cristallisée.

(2) Cette purification est indispensable, autrement la digitaline ne cristalliserait pas.

(3) Cette teinte et cette opacité disparaissent par la purification.

(4) Cette liqueur mère tient en solution la *digitaline amorphe* ; j'indiquerai bientôt le moyen de l'en séparer.

dans 100 parties d'alcool à quatre-vingt-dix centièmes ; on ajoute 5 parties de charbon animal lavé, on fait bouillir quelques minutes, on filtre, et on distille jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien ; on sèche les cristaux résultants dans une capsule, au bain-marie ; on les réduit en poudre fine qu'on introduit dans un flacon à l'émeri, et sur lesquels on verse 20 parties de leur poids de chloroforme pur (1). La proportion de ces cristaux est de 2 à 3 parties. On agite fortement : la digitaline cristallisée seule se dissout, la substance inerte (digitine) restée intacte vient occuper la partie supérieure du chloroforme, à mesure qu'il s'éclaircit ; on filtre vingt-quatre heures après dans un entonnoir couvert ; la solution passe vite et limpide ; on sépare avec un peu de chloroforme celle qui imprègne le résidu (2). On distille à siccité ; le produit cristallisé du ballon est la digitaline colorée par une matière jaune assez tenace (3); on la dissout dans 10 parties d'alcool à quatre-vingt-cinq centièmes ; on fait bouillir quelques minutes avec un peu de noir animal lavé, on filtre et on agite jusqu'à refroidissement ; le tout ne tarde pas à se prendre en masse. Quelques jours après, on sépare par déplacement les cristaux déjà bien décolorés de la liqueur mère (4) ; celle restée adhérente est entraînée par un peu d'alcool à trente-cinq centièmes : on recommence cette opération jusqu'à ce qu'ils soient blancs.

Enfin on les dissout une dernière fois, à saturation, dans l'alcool distillé à quatre-vingt-dix centièmes, bouillant : le soluté incolore est versé dans une capsule en verre couverte d'un disque. La digitaline pure apparaît bientôt sous forme d'aiguilles fines, blanches et brillantes, groupées autour du même axe.

(1) Le chloroforme doit être bien exempt d'alcool ; on l'en sépare facilement en l'agitant avec son volume d'eau et en distillant après décantation.

(2) Ce résidu retient peu de digitaline ; il se compose presque en totalité de digitine ; il est utile cependant de le reprendre par le chloroforme après l'avoir séché et mis en poudre.

(3) Cette matière colorante rougit par les alcalis comme celle du curcuma.

(4) Cette liqueur mère, d'une teinte jaune prononcée, retient beaucoup de digitaline cristallisée et un peu de digitaline amorphe. On la sépare de cette dernière, et on l'amène à blancheur par des cristallisations successives.

L'alcool presque évaporé, on la sèche sur des doubles de papier de soie.

1000 parties de feuilles de digitale donnent 1 partie de digitaline cristallisée.

La *digitaline cristallisée*, qui toujours s'était dérobée aux investigations des chimistes, est enfin acquise à la science.

Cette nouvelle substance se présente en cristaux légers, très-blancs, formés d'aiguilles courtes et déliées groupées autour du même axe.

La digitaline cristallisée est très-amère, d'une amertume persistante, qui rappelle, à part son intensité, celle de la digitale.

Comme elle est à peine soluble dans l'eau, sa saveur se développe lentement; pour bien l'apprécier, il suffit d'en dissoudre une parcelle dans une goutte d'alcool; une trace de ce soluté prouvera son amertume.

L'alcool froid à quatre-vingt-dix centièmes la dissout bien : 12 parties suffisent; bouillant, il n'en faut que la moitié. Elle cristallise par le refroidissement.

L'alcool anhydre la dissout moins facilement.

L'éther sulfurique à 65 degrés, exempt d'alcool, n'en dissout que des traces.

Le chloroforme pur est son meilleur dissolvant : elle s'y dissout à froid en toutes proportions; ce caractère servira à constater sa pureté.

Le chloral anhydre la dissout rapidement; peu à peu le soluté prend une teinte rosée qui se communique aux cristaux de chloral hydraté qui se produisent aux parois du verre, au-dessus du liquide; cette teinte change bientôt, passe au ton vineux, plus durable, et de là au vert bleu foncé, qui persiste longtemps.

La benzine et le sulfure de carbone ne la dissolvent pas.

L'eau la dissout à peine, même bouillante; cependant elle acquiert une saveur amère prononcée.

Chauffée au-dessous de 100 degrés, elle devient très-électrique; cette propriété est remarquable : lorsqu'on la sèche au bain-marie pour la soumettre au chloroforme par la trituration, elle est lancée contre les parois de la capsule et

jusque sur les doigts, où elle adhère et dont elle ne se détache que difficilement.

Les acides la dissolvent, réagissent sur elle, et donnent les colorations suivantes :

Acide chlorhydrique concentré : coloration jaune qui passe au vert-émeraude ;

Acide sulfurique : coloration verte, qui, par la vapeur de brome, passe au rouge-groseille ; étendu d'eau, le soluté redevient vert ;

Acide azotique : pas de coloration d'abord, puis teinte jaune persistant par l'addition de l'eau ;

Eau régale : coloration jaune, qui peu à peu passe au vert obscur ;

Acides sulfurique et azotique, à parties égales : coloration rose terne, qui promptement passe au violet foncé.

Chauffée sur une lame de platine, elle fond d'abord sans se colorer, brunit, se boursoufle, répand d'abondantes vapeurs, et disparaît sans laisser de traces.

La digitaline cristallisée n'a point d'odeur ; elle est neutre, non azotée.

L'analyse élémentaire de cette substance a donné pou résultats :

Carbone	51,33
Hydrogène	6,85
Oxygène	41,82
	100,00

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

DE L'EUCALYPTUS

Par M. Delpech.

Le monde médical s'intéresse vivement depuis quelques années aux résultats obtenus de l'emploi de l'*eucalyptus globulus*. Pour notre part, nous nous en sommes occupé dès

1870. Nous rendions compte dans *l'Opinion médicale et scientifique* d'un travail de M. le docteur Gimbert, de Cannes, traitant de l'importance de l'*eucalyptus globulus* en agriculture, en hygiène et en médecine.

Cette espèce botanique, qui constituera un jour une des principales richesses de l'Algérie et peut-être du midi de la France, appartient à la famille des myrtacées. Déjà nous retirons de cette famille le girofle (*caryopyllus aromaticus*), l'huile de cajeput (*melaleuca leucodendron*), le piment de la Jamaïque (*myrtus pimenta*). Les eucalyptus forment un groupe de myrtacées dont l'importance devient de jour en jour plus grande, non-seulement au point de vue industriel, mais encore au point de vue thérapeutique.

Aussi croyons-nous devoir donner quelques développements à la matière médicale de ce végétal si intéressant à tant de titres.

Le genre *eucalyptus* tire son nom de la forme du calice. Ce calice, surmonté d'un opercule gracieux comme une sorte de capuchon, enveloppe et protége les organes floraux, qui sont ainsi bien cachés (εὖ, bien; καλυπτός, caché). La chute de l'opercule laisse voir une multitude d'étamines surmontant l'ovaire, infère.

Les eucalyptus originaires de l'Australie sont de grands arbres, quelquefois des arbustes ou des arbrisseaux. Ils comprennent environ cent espèces diverses. Les feuilles sont entières, dures, lisses, persistantes, ovales ou lancéolées, pétiolées ou sessiles, alternes, opposées dans quelques espèces, obliques à la base et parsemées d'une multitude de petites vésicules transparentes remplies d'une huile éthérée et aromatique.

Cette description a été donnée par L'Héritier, en 1786, dans le *Sertum anglicum*.

Les feuilles, petites dans l'*amygdalina*, atteignent 20 centimètres de long sur 6 de large dans l'*eucalyptus globulus*. La tige, arrondie et droite à la base et dans les gros rameaux, est le plus souvent anguleuse et contournée dans les jeunes pousses. L'écorce, quelquefois rugueuse, noire, fendillée comme le cep de vigne (*amygdalina*), est ordinairement

lisse, vernissée et caduque comme celle des platanes. Elle se détache par lames longitudinales de grandes dimensions. Celles de l'*eucalyptus obliqua*, espèce qui a servi à L'Héritier pour établir les caractères du genre, ont jusqu'à 1 décimètre d'épaisseur ; et leur grande longueur permet aux naturels de s'en servir pour la toiture de leurs cases, le calfatage de leurs canots, la confection de torches, la construction de radeaux. D'après La Billardière, cette écorce est composée de feuillets emboîtés les uns dans les autres, feuillets qui se séparent facilement et ne sont que des lames d'épiderme superposées. Les fleurs naissent le long des jeunes rameaux, réunies en bouquet sur des pédoncules communs, ou quelquefois sessiles et solitaires dans les aisselles des feuilles ; enfin leur calice est fermé par un opercule convexe ou allongé, qui s'ouvre circulairement comme une boîte à savonnette à l'époque de la floraison, caractère essentiel et commun à toutes les espèces du genre. Le fruit est une capsule globuleuse dont le calice fournit le péricarpe. Il est à quatre loges, renfermant de petites semences anguleuses.

Comme tous les eucalyptus se ressemblent par le feuillage et par le port, on ne peut les distinguer que quand ils sont en fleur et en fruit, car les différences qui existent sont dans les organes de la fructification.

Les autres espèces de ce genre les plus connues sont :

L'*eucalyptus robusta* ou *gigantea*, ainsi désigné à cause de la force et de la solidité de son bois et aussi de la hauteur à laquelle il parvient. Les feuilles sont plus larges que celles des autres, et ses fleurs sont les plus grandes de toutes les espèces connues ;

L'*eucalyptus amygdalina*, dont les feuilles sont très-petites et l'écorce rugueuse, fendillée et noirâtre ;

L'*eucalyptus piperita* ou *eucalyptus poivré*, qui pour les caractères se rapproche de l'*eucalyptus obliqua*, dont la description a été faite plus haut, mais qui se distingue par ses fleurs plus petites, placées sur la partie inférieure des branches, et par ses feuilles de forme ovale. L'essence renfermée dans les vésicules nombreuses que portent les feuilles rap-

pelle par son odeur celle de l'huile essentielle de menthe poivrée.

L'*eucalyptus résineux* (*eucalyptus resinifera*) est aussi un arbre de grande taille dont le bois contient une très-grande quantité de résine, qui constitue le *kino-botany-bay*. Guibourt sépare ce kino de la résine de l'*eucalyptus resinifera,* et les considère comme deux substances différentes. M. Pereira, au contraire, les déclare identiques ; pour lui, le kino-botany-bey est le suc épaissi et astringent de l'*eucalyptus resinifera*. Un seul arbre, d'après White, fournit, des incisions pratiquées dans l'écorce, jusqu'à 60 gallons de résine. Cette résine est expédiée en boîtes et se présente sous forme de morceaux irréguliers constitués par des larmes analogues à celles de la gomme du cerisier et d'un volume semblable à celles de la gomme du Sénégal. Leur couleur est noire en masse ; mais elle est d'une belle nuance rouge, vue par transparence ou quand on examine de petits fragments. Sa saveur est très-astringente ; cette qualité l'a fait employer contre la dysenterie et la diarrhée. Ce kino-botany-bay ou résine d'eucalyptus est soluble dans l'alcool ; l'eau n'en dissout qu'un sixième et prend une coloration rouge. La plus grande partie non dissoute se gonfle dans l'eau et se prend en masse gélatineuse. Cette résine donne des précipités avec l'eau de chaux, la gélatine, le perchlorure de fer, la potasse, l'ammoniaque. White conclut en considérant le kino-botany-bay comme principalement formé d'une substance (eucalyptin) constituée par de la gomme et du tannin.

L'*eucalyptus mannifera* est l'espèce qui fournit par incisions la manne d'Australie. M. Berthelot y a fait cette belle découverte d'un principe nouveau, la *mélitose*. L'illustre chimiste a classé cette substance dans les saccharoses ; elle est cristalline, très-peu sucrée. Sa formule est $C^{24}H^{22}O^{22}$. Sous l'influence des acides minéraux, elle se dédouble en glycose et eucalyne :

$$C^{24}H^{22}O^{22} + H^2O^2 = \underset{\text{Glycose.}}{C^{12}H^{12}O^{12}} + \underset{\text{Eucalyne.}}{C^{12}H^{12}O^{12}}$$

La mélitose ne réduit pas la liqueur cupro-potassique.

On connaît aussi l'*eucalyptus à feuilles en cœur*, découvert

au cap de Diémen par La Billardière. Cet arbre est d'une grande taille ; il se distingue facilement par ses feuilles cordiformes, opposées, sessiles et légèrement crénelées. D'après Desfontaines, auquel nous devons ces descriptions, les eucalyptus croissent à la Nouvelle-Hollande dans une terre mêlée de débris végétaux. Aujourd'hui ces arbres, transportés en Espagne, en Algérie, en Corse et dans nos départements du Midi, principalement dans ceux qui sont baignés par la Méditerranée et dont le climat se rapproche de leur pays d'origine, poussent avec rapidité et s'acclimatent à merveille. Il nous a été possible d'en voir dernièrement à Cannes, à Nice, à Antibes, et nous avons admiré ces remarquables végétaux qui, en quelques années, huit à dix ans au plus, ont l'apparence d'arbres de cinquante ans. On les multiplie de drageons et de marcottes ; ils se plaisent surtout dans le terreau de bruyère mêlé avec un tiers de terre franche ; leur culture n'exige pas de soins particuliers.

Nous avons réservé l'espèce qui constitue l'*eucalyptus globulus*, et c'est de cette dernière que nous allons faire une description plus spéciale. Cette variété mérite une attention toute particulière, car c'est elle qui est seule usitée en thérapeutique et en pharmacie.

(*A suivre.*)

MÉDECINE LÉGALE

EMPOISONNEMENT PAR L'HUILE DE CROTON TIGLIUM

Par MM. Mayet et Hallé.

L'observation d'empoisonnement qui a donné lieu à ce travail remonte à une époque déjà éloignée; mais, comme elle a été présentée à la Société de médecine légale à l'appui d'une candidature de membre correspondant, que les circonstances dans lesquelles s'est produite la tentative d'empoisonnement et le résultat auquel sont arrivés les experts

ont semblé assez intéressants pour qu'il en fût fait un rapport à la Société, elle a chargé de ce travail une commission composée de M. Mayet pour la partie chimique et de M. le docteur Hallé pour les expériences physiologiques.

Or il s'agissait non-seulement de contrôler les expériences chimiques dues à l'habileté des experts de Vervins, mais encore de présenter des conclusions sur la question de savoir si, *oui* ou *non*, l'huile de croton peut être rangée au nombre des poisons et, dans l'affirmative, à quelle dose cette huile doit être considérée comme jouissant de propriétés toxiques.

Voici les faits tels qu'ils se sont présentés à l'observation de M. E. Blanquinque, pharmacien à Vervins, assisté de M. le docteur Penant :

A dix heures du soir, le sieur *** et deux autres personnes qui étaient chez lui, après avoir mangé chacun une des fraises qu'on venait de leur adresser, furent pris, le premier, de nausées, de vives douleurs à l'épigastre, de déjections alvines très-fréquentes, d'une sensation d'âcreté insupportable à la gorge et dans toute la longueur de l'œsophage; un autre convive éprouva les mêmes symptômes accompagnés de vomissements, de nausées avec viscéralgie; la troisième personne ressentit seulement de l'âcreté à la gorge.

Ces symptômes, qu'ils attribuaient tous trois aux fraises qu'ils venaient de manger, firent croire immédiatement à une tentative d'empoisonnement occasionnée par l'ingestion des fraises.

C'est en présence de ces faits que, le juge d'instruction étant intervenu, l'affaire fut renvoyée à M. Eugène Blanquinque, pharmacien à Vervins, et c'est à la sagacité de ce praticien distingué que revient l'honneur d'avoir découvert un poison caché avec beaucoup d'art, et qui jusqu'alors n'avait encore été l'objet d'aucune recherche toxicologique; mais, M. Blanquinque devant se borner au rôle de chimiste, M. le docteur Penant lui fut adjoint pour fournir au tribunal des conclusions au point de vue physiologique.

Voici quelles ont été les conclusions des experts :

Il résulte de nos expériences que l'on a dû introduire dans le vide laissé par le pédoncule de ces fraises une huile aux propriétés irritantes et caustiques qui nous a présenté les caractères de l'huile de croton tiglium ;

Que l'on peut évaluer à 20 centigrammes la quantité d'huile contenue dans chacune des fraises, et qu'il est certain que sur les sept fraises contenues dans le verre, cinq étaient imprégnées de cette substance ;

Que cette huile est employée en médecine comme purgatif très-énergique, à très-petites doses, 5 à 10 centigrammes (1 à 2 gouttes), ce qui suffit pour procurer un grand nombre d'évacuations : il est facile de comprendre comment l'ingestion d'une de ces fraises a déterminé des effets toxiques si caractérisés.

Si le même individu avait ingéré toutes les fraises imprégnées de ce produit, il en serait certainement résulté pour lui des effets désastreux.

Nous manquons d'éléments suffisants pour déterminer la dose toxique de l'huile de croton ; nous croyons cependant devoir ajouter que M. Gaultier de Claubry, consulté à ce sujet, croit que la dose de 1 *gramme* peut occasionner la mort.

Telles sont les conclusions qui ont été présentées au tribunal de Vervins. Sans être complétement affirmatives, elles semblent, en s'appuyant sur l'opinion de M. Gaultier de Claubry, donner lieu de croire que l'huile de croton est toxique à la dose d'*un gramme*, et si nous ajoutons que M. le docteur Tardieu a approuvé ces conclusions, le doute ne paraît plus possible. Cependant, aucune observation sur l'homme n'ayant jusqu'alors confirmé cette assertion, aucune expérience physiologique n'ayant été faite à notre connaissance sur des animaux, il a paru utile à votre commission de rechercher à quelle dose réelle on peut considérer l'huile de croton comme toxique. Les expériences que nous avons faites sur des chiens, en vue d'éclairer cette question, feront l'objet de la seconde partie de ce rapport ; la première sera consacrée au compte rendu des expériences chimiques.

Expériences chimiques. — Nous avons pris cinq fraises de l'espèce dite *anglaise* ; nous en avons ôté le pédoncule, et dans la cavité laissée par cette extraction nous avons introduit pour chaque fraise 6 gouttes d'huile de croton pesant 16 centigrammes ; nous avons replacé le pédoncule avec soin, et nous avons pu constater que dans les fraises ainsi préparées rien d'apparent ne pouvait éveiller la défiance.

Nous avons pris une de ces fraises et nous l'avons coupée par moi-

tié : en regardant avec attention, on aperçoit à l'œil nu et mieux encore à la loupe des stries huileuses disséminées dans le liquide aqueux fourni par le suc de la fraise.

Si l'on applique la face coupée sur un papier, elle y laisse une trace d'huile facile à distinguer; la tache huileuse ne disparaît pas après la dessiccation du papier.

La sensation de brûlure à la langue et d'âcreté à la gorge, signalée par les experts, est très-manifeste.

Nous avons introduit une de ces fraises dans une quantité suffisante d'éther bien rectifié, une autre dans du sulfure de carbone.

Après un temps de macération prolongé pendant douze heures, nous avons retiré les deux fraises : celle qui provenait de la macération dans l'éther n'avait pas sensiblement changé d'aspect; celle qui avait subi le contact du sulfure de carbone se présentait avec une surface légèrement décolorée.

Les liquides dans lesquels la macération avait eu lieu ont été évaporés à l'air libre : l'un, l'éther, a laissé pour résidu une huile présentant l'odeur et les caractères apparents de l'huile de croton ; ce résidu pesait 13 centigrammes.

Le produit résultant de l'évaporation du sulfure de carbone ne pesait que 12 centigrammes; de plus, le véhicule dissolvant avait enlevé à la fraise son principe aromatique, qui, resté avec le résidu, masquait l'odeur légèrement rance de l'huile de croton ; c'est un point à considérer.

Bien qu'il fût facile de prévoir le résultat, puisque nous agissions sur une substance connue, nous avons voulu répéter l'expérience consignée dans le rapport de MM. Penant et Blanquinque, et nous avons obtenu une rubéfaction sur le bras frotté avec le résidu laissé par l'éther.

Il résulte de ces expériences que les faits annoncés dans le rapport médico-légal envoyé à la Société sont parfaitement exacts; nous y ajoutons une preuve de plus, la tache grasse laissée sur le papier; en outre, l'éther et le sulfure de carbone dissolvant avec la même facilité l'huile de croton, nous constatons, par expérience comparative, qu'il est préférable de choisir l'éther comme véhicule pour retirer l'huile de croton introduite dans une fraise, plutôt que le sulfure de carbone, qui, en même temps que le corps gras, dissout un principe aromatique capable de masquer l'odeur *sui generis* de l'huile de croton; enfin nous faisons remarquer que la

goutte d'huile de croton, au lieu de peser 5 centigrammes, comme l'estime le rapport, est d'un poids bien inférieur à ce chiffre, puisque six gouttes versées d'un flacon de 60 grammes ne pèsent que 16 centigrammes, et seulement 123 milligrammes d'après le Codex, si l'on emploie le compte-gouttes donnant 1 gramme pour vingt gouttes d'eau distillée; nous devions faire cette observation, parce que c'est en prenant le poids et non en comptant les gouttes que nous avons établi les expériences physiologiques.

En ce qui concerne la première partie de ce rapport, qui a pour objet particulièrement l'examen des expériences de MM. Penant et Blanquinque, nous disons :

A. Comme ces honorables experts l'ont constaté, on peut, au moyen d'un dissolvant volatil, éther ou sulfure de carbone, retirer l'huile de croton qui par malveillance a pu être introduite dans des fraises.

B. L'huile de croton ainsi retirée présente, après l'évaporation du véhicule dissolvant, les caractères qui lui sont propres.

C. L'emploi de l'éther bien rectifié est préférable à celui du sulfure de carbone.

D. Il y aurait une erreur manifeste à considérer le poids de la goutte d'huile de croton comme étant de 5 centigrammes : c'est pourquoi nous avons préféré, dans nos expériences physiologiques, employer l'huile de croton d'après son poids et non d'après son volume.

Et quant à la question relative aux propriétés vénéneuses de l'huile de croton laissée sous forme de doute dans le rapport de MM. Penant et Blanquinque, les expériences physiologiques nous permettent d'affirmer, autant qu'il est permis d'assimiler les expériences sur le chien à celles qui pourraient être faites sur l'homme :

1° Que l'huile de croton est un poison ;

2° Que l'huile de croton, donnée en une seule fois à la dose de plusieurs grammes, peut ne pas amener la mort, à cause des vomissements nombreux et violents qu'elle provoque, et par lesquels elle est presque totalement entraînée ;

3° Mais que, donnée à haute dose et surtout à doses ré-

pétées, l'huile de croton peut causer la mort par l'inflammation vive qu'elle développe dans le gros intestin (1).

REVUE DE THÉRAPEUTIQUE

LA MÉTHODE SOUS-CUTANÉE ET LA TROUSSE MÉDICALE D'URGENCE

Par M. Constantin PAUL.

La méthode des injections sous-cutanées date de 1855, où elle fut inventée par Wood pour le traitement des névralgies localisées et superficielles. C'était une extension de la méthode qui consistait à injecter le perchlorure de fer dans les varices. On a bien réclamé la priorité pour Rynd, qui, en 1844, avait pratiqué à Dublin des injections sous-cutanées avec un mélange de morphine et de créosote (!), mais cela n'est pas soutenable. Les Français ne l'ont pas réclamée pour Claude Bernard, qui dès 1844 introduisait le curare par cette voie, et ils ne l'ont pas fait par la bonne raison que les inventeurs de la méthode sous-cutanée sont, en réalité, les sauvages de l'Amérique du Sud. Quoi de plus ingénieux, en effet, que de charger des flèches d'un poison qui tuera l'animal tout en le laissant inoffensif comme comestible? Et quel poison ont-ils choisi? Celui qui paralyse les nerfs du mouvement. Imagine-t-on un moyen plus ingénieux pour mettre ses ennemis hors de combat?

Pour nous donc, les vrais inventeurs de la méthode sous-cutanée sont les sauvages de l'Amérique du Sud, et l'on peut dire que, pour le but qu'ils se proposaient, ils ont atteint du premier coup la perfection.

Quant à l'application thérapeutique, c'est-à-dire l'idée d'en faire une méthode de traitement, elle appartient au docteur Wood, et ce n'est que trois ans plus tard que le professeur Béhier l'a introduite en France. Chose remarquable, la méthode qui a mis trois années pour venir d'Edimbourg à

(1) *Société de médecine légale*, t. II, fasc. 1.

Paris a dû mettre encore trois nouvelles années pour pénétrer en Allemagne, où elle n'est arrivée qu'en 1861.

Depuis cette époque, le nombre des injections sous-cutanées qui ont été pratiquées ne pourrait plus se compter, et nous ferons connaître au fur et à mesure les plus importantes.

Dans les sciences d'observation, il y a une marche fatale : on observe d'abord les phénomènes ; puis, dans les nombreuses constatations qu'on amasse, on signale les phénomènes constants, et enfin on recherche les causes des phénomènes. Ampère, qui a indiqué que cette méthode est nécessaire, avait donné à ces trois périodes de l'évolution de la science les noms un peu barbares de *point de vue autoptique*, *cryptoristique* et *cryptologique*. M. Claude Bernard, tout en conservant la même idée, a donné à ces trois phases du problème les noms plus modernes et plus intelligibles de *période empirique*, *période d'observation* et de *période expérimentale*, qui est la plus avancée.

Il est bien évident que la méthode des injections sous-cutanées en est arrivée à cette troisième période.

Aujourd'hui, quiconque veut se livrer à la pratique des injections sous-cutanées, doit se prononcer sur les différentes questions suivantes :

Premièrement, il faut se procurer des substances très-actives, puisqu'elles doivent être administrées sous un très-petit volume : ce sont les alcaloïdes ou leurs sels, ou bien encore des substances qui, tout en n'étant pas des alcaloïdes, comme la digitaline, n'en sont pas moins très-bien définies. En second lieu, il faut dissoudre ces substances dans des menstrues qui ne s'altèrent point et ne laissent pas se produire dans les liqueurs ces conferves qui décomposent les médicaments. En troisième lieu, il faut déterminer les doses que l'on doit administrer, car les erreurs de quantité sont ici plus que jamais dangereuses et ont occasionné des accidents, même entre les mains de gens instruits. Il faut pour cela que les instruments soient parfaitement réglés, sans quoi il est impossible de comparer les résultats des différents expérimentateurs.

Nous verrons par la suite comment ces différents problèmes sont aujourd'hui résolus pour la plupart.

Mais il ne suffit pas pour la pratique que quelques médecins privilégiés soient seul pourvus de ces agents précieux, il faut arriver à ce que tout médecin puisse les employer en toute sécurité.

D'abord on ne doit pas s'attendre à trouver des substances si actives en bon état dans toute pharmacie. Le médecin ne se procure ces produits qu'auprès de chimistes compétents, et quand il a ses solutions à lui, il est bientôt fixé par l'expérience sur leur efficacité réelle ; alors, quand il va pratiquer une injection sous-cutanée pour un cas qui réclame une action énergique immédiate, il peut agir en toute sécurité.

J'ai pris l'habitude, depuis plusieurs années, de porter avec moi une petite boîte renfermant une petite seringue à injection que j'ai fait peser et mesurer exactement, plus un certain nombre de petites bouteilles renfermant des solutions qui me sont fournies par des chimistes très-compétents.

Il m'a fallu ensuite rechercher quel était le liquide conservateur qui ne laisserait pas se développer ces conferves signalées par M. Bourdon, et M. Adrian m'a fourni un liquide composé d'eau distillée, d'alcool et de glycérine, qui remplit parfaitement ce but.

J'ai constaté, en outre, que presque toutes les seringues à injection sous-cutanée ne contiennent pas exactement 1 gramme de liquide ou un multiple du gramme. J'ai vu avec déplaisir que, conservant une règle qui nous vient de Pravaz, on dosait les injections par gouttes, en supposant que chaque demi-tour du piston donnait une goutte pesant mathématiquement 5 centigrammes. Or la goutte est un étalon des plus infidèles. Ce mode de dosage est ce qu'il y a de plus défectueux. La question des gouttes n'a rien à faire ici, le problème est tout autre et fort heureusement beaucoup plus simple.

J'ai donc engagé M. Adrian, le savant directeur de la Société française des produits pharmaceutiques, à construire, sur mes indications, une *trousse* munie de tout ce qu'il faut

pour pratiquer en toute sécurité les injections sous-cutanées. Cette trousse est l'analogue de la trousse chirurgicale ; elle n'est pas plus volumineuse que celle-ci, et permet au médecin qui en est muni d'administrer immédiatement les médicaments urgents. J'ai proposé pour cela de lui donner le nom de *trousse médicale d'urgence*. Je veux donc étudier ici ce qu'est cette trousse médicale d'urgence, et quelles sont les indications qu'elle est appelée à remplir.

J'appelle cette trousse médicale *trousse d'urgence*, car elle permet d'administrer immédiatement les médicaments nécessaires. En effet, lorsqu'un médecin est appelé la nuit auprès d'un malade, une fois qu'il a décidé quelle est la médication à laquelle il aura recours, il fait une ordonnance. Il faudra alors faire lever un domestique, l'envoyer chez le pharmacien, faire lever le pharmacien, attendre qu'il ait exécuté la prescription, qu'on la rapporte, qu'on l'administre au malade, que l'absorption se fasse pour que l'action paraisse ; tout cela demande souvent plusieurs heures. C'est pour cela que je ne sors jamais la nuit sans ma trousse d'urgence, qui, sans perdre de temps, me permet d'appliquer immédiatement le remède et de le faire pénétrer dans l'organisme par la voie la plus rapide.

Si le médecin est appelé loin de chez lui ou plutôt loin d'une pharmacie, les difficultés seront les mêmes. Avec la trousse d'urgence, on peut administrer le premier remède et gagner du temps pour qu'on puisse se procurer les médicaments nécessaires.

Si le malade est souffrant d'une affection très-douloureuse, il est de même bien précieux de faire cesser promptement la douleur. Combien de fois n'avons-nous pas regretté, sur les champs de bataille, d'être mieux outillés pour permettre au blessé d'être transporté sans souffrance jusqu'à l'ambulance !

La trousse d'urgence est donc, à mon avis, une nécessité pour les médecins des villes, pour les médecins des campagnes et pour les médecins d'armée. Chacun pourra composer la sienne comme il l'entendra. Je vais faire connaître celle dont je me sers et que M. Adrian a établie sur mes indications. Mais auparavant il nous faut établir sur quoi re-

pose la pratique des injections sous-cutanées et bien se fixer sur les propriétés du tissu auquel on s'adresse.

(*A suivre.*)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 novembre.

LES FERMENTATIONS. — Voici le résultat des trois expériences comparatives de M. Pasteur, démontrant que la levûre du raisin ne vient pas du suc même du fruit, mais de l'extérieur : 1° le jus trouble de l'intérieur d'un grain de raisin déposé dans du moût de raisin cuit ne provoque pas la fermentation ; 2° au contraire, l'eau de lavage de la surface des grains de raisin la détermine avec production de cellules de levûre ; 3° la fermentation n'a plus lieu si l'on fait bouillir préalablement cette eau de lavage avant de l'introduire dans le moût. Ainsi donc il est bien démontré que le suc de raisin ne fermente pas lorsqu'on le soustrait à l'influence des germes de ferments qui existent dans l'air.

Ce fait ne change en rien l'opinion de M. Fremy. Résumons ses objections. Il existe dans l'air des spores de moisissures et des œufs d'infusoires; lors donc que ces germes s'introduisent dans des milieux altérables et fermentescibles, ils s'y développent et produisent des décompositions organiques; l'action destructive des poussières que M. Pasteur a trouvées à la surface d'un grain de raisin rentre donc dans les faits connus. Mais ce qui n'est pas établi, ce qui constitue la base de notre discussion, c'est la part qu'il faut faire aux poussières de l'atmosphère et aux ferments créés par l'organisme. M. Pasteur admet que les fermentations ne sont jamais produites que par les corpuscules solides qui sont en suspension dans l'air. M. Fremy soutient que cette influence n'est que secondaire et accidentelle ; la véritable origine des ferments est dans les milieux fermentescibles eux-mêmes. D'ailleurs, l'expérience de M. Pasteur ne prouve rien, attendu que M. Fremy a reconnu qu'il était presque impossible de déterminer une fermentation appréciable dans une seule goutte de jus de raisin.

A cela M. Pasteur répond : « Pourquoi donc la goutte d'eau de lavage semée dans le moût provoque-t-elle la fermentation ?» M. Fremy a donc oublié cette contre-partie de l'expérience en prétendant que

les petites quantités ne fermentent pas. Mais, pour donner encore plus de force à ses arguments, M. Pasteur présente à l'Académie une quantité de petites ampoules, fermées à la lampe, et contenant des gouttelettes de jus de raisin écrasé à l'air libre. Il suffit de briser la partie effilée des ampoules pour voir que le suc de raisin a fermenté. Il s'en dégage des bulles d'acide carbonique et une odeur appréciable d'alcool.

Pour terminer le débat, M. Pasteur propose que l'Académie nomme une commission chargée de vérifier l'exactitude de sept faits expérimentaux qu'il énumère. La commission n'aura pas à déduire de théorie de ces faits, elle se bornera à les contrôler expérimentalement en présence de M. Fremy. Mais M. Fremy n'accepte pas cette proposition ; il préférerait que M. Pasteur voulût bien travailler avec lui et M. Trécul pour se mettre d'accord.

SUBSTANCES QUI PRÉVIENNENT LA PUTRÉFACTION. — Depuis le beau travail de M. Dumas sur la fermentation, plusieurs chimistes se sont livrés à l'étude des substances susceptibles d'arrêter la fermentation ou de la rendre moins rapide, entre autres M. F. Crace-Calvert, qui fait connaître une nouvelle série d'expériences. En comparant les résultats obtenus, les substances examinées sous le rapport de leur influence sur la putréfaction et la moisissure des matières organiques peuvent se classer en quatre groupes :

1° Celles qui préviennent entièrement la putréfaction et la moisissure : ce sont les acides phénique et crésylique ;

2° Celles qui préviennent le développement des vibrions sans arrêter la production de la moisissure : le chlorure de zinc, le bichlorure de mercure et le sulfophénate de zinc ;

3° Celles, au contraire, qui permettent la production des vibrions et préviennent la moisissure : la chaux, le sulfate de quinine, le poivre et l'acide prussique ;

4° Celles qui ne préviennent ni la production de la vie protoplasmique ni celle de la moisissure : acides sulfureux, sulfurique, nitrique, arsénieux, acétique, soude caustique, potasse caustique, ammoniaque caustique, solution de chlore, sel marin, etc. Les acides, tout en ne prévenant pas la production des vibrions, facilitent le développement de la moisissure. Les alcalis, au contraire, ne sont pas favorables à la production de la moisissure, mais favorisent le développement des vibrions.

Le sulfate de quinine empêchant complétement la formation des moisissures, M. Crace-Calvert rapproche ce fait de son efficacité remarquable dans le cas des fièvres intermittentes, ce qui porte à supposer

que ces fièvres sont dues à l'introduction dans l'économie de corps semblables à ceux qu'on caractérise par le mot de *moisissure*. Cette explication semble d'autant plus probable que les fièvres n'existent que dans les contrées marécageuses, où se produit une décomposition de matière végétale abondante, tandis qu'elles ne se montrent pas dans les pays secs, même au sein d'une population nombreuse où l'air est malsain, et où prédomine la putréfaction des matières animales.

— M. C. Sédillot présente, au nom de MM. A. Rabuteau et F. Papillon, des recherches sur les propriétés antifermentescibles et l'action physiologique du silicate de soude. Ils ont examiné l'action de ce sel sur le sang, le pus, la bile, l'œuf. Le silicate de soude, à la dose de 1 pour 100 de matière, prévient la putréfaction pendant une dizaine de jours.

Séance du 18 novembre.

M. Doran fait connaître les propriétés fébrifuges et antipériodiques des feuilles du laurier d'Apollon (*laurus nobilis*). Sur trente-quatre cas de fièvre traités par les feuilles de laurier, vingt-huit guérisons ont été obtenues par divers médecins. Voici comment on prépare les feuilles : on les dessèche sur le feu, à une douce chaleur, dans un brûloir à café clos, afin d'éviter la déperdition de matières volatiles. Lorsque les feuilles sont devenues friables, on les réduit en poudre fine. On fait macérer dans un verre d'eau froide, pendant dix ou douze heures, 1 gramme de la poudre de feuilles; deux heures avant l'heure présumée de l'accès de fièvre, on fait prendre au malade le liquide et la poudre. La médication doit être répétée trois fois de suite.

Séance publique annuelle du 25 novembre.

La séance publique annuelle de l'Académie des sciences a eu lieu sous la présidence de M. Liouville.

Cette séance a commencé par la proclamation des prix décernés pour 1870 et 1871. Nous avons remarqué les suivants :

Chimie. — MM. de Clermont, Gal et Grimaux, un encouragement de 1 700 francs à chacun d'eux, pour divers travaux de chimie organique.

Botanique. — M. Personne, pour l'ensemble de ses recherches sur le chloral.

Chimie (prix Jecker). — 5 000 francs à M. Schutzenberger, pour ses travaux de chimie organique.

Botanique (prix Barbier). — M. Duquesnel, auteur du travail intitulé : *De l'aconitine cristallisée.*

Médecine et chirurgie (prix Bréant). — M. Chauveau, pour les expériences sur les virus et les maladies virulentes.

Prix Montyon : M. Grébant, aide-naturaliste au Muséum, pour ses recherches physiologiques et médicales sur la respiration de l'homme, 2 500 francs ; M. le docteur Blondlot, professeur à l'Ecole de médecine de Nancy, pour ses recherches toxicologiques, 2 500 francs.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 12 novembre.

L'OXALATE DE FER, employé comme remède contre la chlorose et l'anémie, a été soumis à l'examen d'une commission. Depuis deux ans ce ferrugineux a été l'objet d'expériences suivies dans la clinique de MM. Vigla et Hérard. Ses propriétés toniques ont paru égales à celles des médicaments analogues ; mais, de plus, on a observé que l'oxalate, porté à la dose de 30 à 40 centigrammes, produit des effets laxatifs assez marqués ; il n'a donc pas l'inconvénient ordinaire des sels de fer, dont il faut souvent corriger l'action astringente. En conséquence, le rapporteur de la commission, M. E. Caventou, conclut qu'il y a lieu de répondre par l'affirmative au ministère de l'agriculture et du commerce demandant si l'oxalate de fer doit être admis dans le Codex.

Ces conclusions soulèvent une discussion prolongée. M. Boudet laisse entendre que de nombreux abus existent dans l'exploitation de médicaments insérés au Codex, après approbation de l'Académie. La dignité de la compagnie exige qu'on use de la plus grande réserve désormais sur ce point. M. Mialhe déclare qu'à ses yeux l'oxalate est le dernier des ferrugineux à conseiller. « J'ai expérimenté l'oxalate dans mon service de Beaujon, ajoute M. Gubler, et j'ai obtenu des résultats peu encourageants. Cette substance a causé des douleurs d'estomac chez mes malades ; il est vrai que j'avais affaire à des personnes dont l'état nerveux et le tempérament débilité pouvaient grossir les symptômes dont je parle. »

« A-t-on observé si le médicament est d'une assimilation facile ? objecte M. Devergie. La première condition que doit remplir un bon ferrugineux, c'est d'être absorbé par les membranes muqueuses des voies digestives. Il y a un moyen simple de s'assurer s'il en est ainsi pour l'oxalate. »

M. Hérard défend les conclusions de la commission : l'oxalate est un bon tonique, qui n'a pas l'inconvénient de la plupart des ferrugi-

neux; il n'y a pas à craindre que ses propriétés laxatives dégénèrent en action irritante. M. Bouchardat ajoute que l'expérience clinique est décisive ; la seule considération à invoquer ici est le résultat de cette expérience ; ce résultat est favorable à l'oxalate de fer. Pourquoi dès lors lui refuser l'insertion au Codex ?

Mais M. Boudet insiste pour que du moins l'Académie sursoie au vote qu'on lui demande, et le sursis est accordé.

— Deux vacances nouvelles sont déclarées : la première parmi les membres libres associés, la seconde dans la section d'anatomie pathologique.

— M. Fauvel lit en comité secret le rapport de la section d'hygiène publique sur les candidatures qui intéressent les vacances déclarées dans cette section.

Séance du 19 novembre.

Traitement des maladies pulmonaires. — Depuis plusieurs années on emploie avec succès dans les affections du poumon soit l'eau pulvérisée, soit le gaz oxygène, soit des essences oxygénées fournies par les laurinées, la camomille, l'eucalyptus, etc. Un appareil nouveau, destiné à faire pénétrer ces essences dans les parties les plus éloignées des voies respiratoires, est soumis à l'examen de l'Académie. Il se compose d'un flacon contenant les essences médicamenteuses ; des robinets commandent les communications du flacon avec des tubes aboutissant soit à l'embout, qu'on applique sur la bouche du malade, soit à des boules de caoutchouc qu'il suffit de presser pour produire des courants qui entraînent les vapeurs du flacon dans les poumons (1).

L'hyoscyamine est le principe actif de la jusquiame. M. Oulmont a expérimenté dans diverses affections nerveuses les effets thérapeutiques de cette substance, déjà connue par ses propriétés toxiques. Il n'est pas besoin de dire que son maniement exige beaucoup de prudence et que les doses administrées, aussi bien que la forme sous laquelle on les administre, doivent être l'objet de la plus grande attention Tout spécifique est d'ailleurs un poison. M. Oulmont se sert de l'hyoscyamine en pilules ou en liquide; le liquide est employé en injections hypodermiques. La moyenne des doses est de 10 à 15 milligrammes par jour ; ces doses n'ont jamais dépassé 17 milligrammes.

L'hyoscyamine a paru atténuer les symptômes de contracture musculaire dans un cas de tétanos. On ne connaissait jusqu'ici aucun

(1) Ce flacon nous paraît avoir quelque analogie avec la carafe qu'a imaginée M. Limousin pour charger d'émanations médicamenteuses l'oxygène destiné à l'inhalation. (Réd.)

moyen de combattre cette terrible maladie. Le même médicament a guéri plusieurs personnes atteintes de tremblement mercuriel, résultant d'intoxications provoquées par les industries qui emploient le mercure; il a guéri le tremblement sénile, auquel on n'avait pu encore trouver un remède; enfin il a triomphé des névralgies faciales rebelles.

L'action physiologique de l'hyoscyamine se produit, suivant M. Oulmont, sur les vaisseaux capillaires; elle ralentit ou paralyse complétement la circulation dans ces vaisseaux, selon la dose administrée. On s'explique ainsi son influence sur les contractions musculaires. Cette influence s'exerce par l'intermédiaire des filets et des ganglions nerveux.

Matière médicale des Chinois. — Ce travail considérable sur la matière médicale des Chinois a pour auteurs M. Dabry de Thiersant, agent consulaire de France dans l'extrême Orient, et M. Léon Soubeiran, professeur à l'Ecole de pharmacie de Paris. L'ouvrage intéresse non-seulement les pharmaciens et les médecins, mais aussi les gens du monde.

Tout n'est pas matière à simple curiosité dans cette étude; elle renferme plus d'un renseignement utile sur des agents thérapeutiques dont la valeur mériterait de notre part des recherches suivies. Il est incontestable que la science médicale des Chinois est pleine de puérilités et de formules vaines, issues de la superstition et de la tradition populaires; on ne saurait nier qu'elle accorde à certains caractères purement spécifiques, tels que la couleur, la forme, etc., des propriétés imaginaires; mais, comme le fait remarquer justement M. Gubler, rapporteur de la commission saisie du travail de MM. Dabry et Soubeiran, il nous convient d'être modestes en face de ces erreurs, en songeant à notre médecine du moyen âge, certainement moins savante et non moins superstitieuse que celle du Céleste Empire.

La modestie est de rigueur si l'on considère que plus d'une découverte moderne dont nous sommes fiers aurait pu nous être révélée par les Chinois. Les médecins du Céleste Empire connaissent les propriétés fondantes des cendres de varech, c'est-à-dire de l'iode, celles de l'armoise et de bien d'autres simples; ils savent que l'orge germée possède une action marquée sur les voies digestives; ils provoquent l'anesthésie dans certaines opérations chirurgicales; ils connaissent des fébrifuges que nous ferions bien d'étudier.

La commission conclut en félicitant les auteurs de cet ouvrage, qui constitue un progrès réel sur tous les ouvrages analogues; elle invite l'Académie à demander au ministre de l'instruction publique l'im-

pression du travail de MM. Dabry et Soubeiran. L'Académie adopte cette proposition.

— L'élection d'un membre dans la section d'hygiène publique et de médecine légale a été très-disputée. Etaient proposés en première ligne et *ex æquo* par la section : MM. Hillairet et Th. Roussel; en seconde ligne, MM. Lagneau et Lunier. Un premier tour de scrutin a donné 37 voix à MM. Hillairet et Roussel. Au second tour, M. Roussel a été élu par 41 suffrages contre 35 donnés à son concurrent.

— M. Baillon, professeur agrégé à la Faculté, auteur de travaux très-estimés sur la botanique, se porte candidat à la place déclarée vacante dans la section de thérapeutique et d'histoire naturelle médicale.

Séance du 20 novembre.

LES SAGES-FEMMES ONT-ELLES LE DROIT DE PRESCRIRE L'ERGOT DE SEIGLE PENDANT L'ACCOUCHEMENT? — Au premier abord on est surpris d'une pareille question. Le simple bon sens indique que, si les sages-femmes ont le droit de pratiquer des accouchements, elles doivent aussi avoir celui de prescrire, lorsqu'il y a lieu, un agent éminemment propre à exciter les contractions utérines, à régulariser la marche du travail, à en faciliter l'accomplissement, et à réprimer les hémorrhagies qui peuvent se produire avant ou après la délivrance.

Un pharmacien de Vanves en a jugé autrement, et il a carrément refusé de délivrer du seigle ergoté sur l'ordonnance de la matrone de la localité. La sage-femme a protesté et porté plainte devant le préfet de police. Ce magistrat a déféré le cas au jugement de l'Académie.

Il était, en effet, fort embarrassé pour résoudre de son chef une question qui se heurte à des lois et à des règlements contradictoires. Car si, d'une part, l'article 32 de la loi du 19 ventôse an XI autorise implicitement les sages-femmes à pratiquer les accouchements et à administrer le seigle ergoté dans les cas où son emploi est nécessaire, d'autre part un décret de 1850 classe l'ergot de seigle parmi les substances vénéneuses ; l'article 5 d'une ordonnance de 1846 enjoint aux pharmaciens de ne délivrer ces sortes de substances que sur la prescription des médecins, des officiers de santé et des vétérinaires; enfin l'article 1er de la loi du 19 juillet 1845 punit les pharmaciens prévaricateurs d'une forte amende et d'un assez bel emprisonnement.

En présence de pareils risques, on comprend de reste le refus prudent du pharmacien de Vanves.

Cependant il y a là une difficulté, une impasse, dont il faut sortir. La Société de prévoyance des pharmaciens l'a fort bien compris; aussi a-t-elle adressé, il y a plusieurs années, par l'organe de son secrétaire

général, M. Crinon, un mémoire sur ce sujet à M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Il va sans dire que la Société de prévoyance n'a pas encore reçu de réponse.

L'Académie de médecine sera-t-elle plus heureuse? Nous l'espérons, puisque l'initiative de la demande vient cette fois de M. le préfet de police lui-même.

Cette question a fourni à M. Tarnier l'occasion de faire un excellent rapport, dans lequel il a exposé en clinicien les avantages et les dangers, les indications et les contre-indications de l'ergot de seigle aux diverses phases de l'accouchement, et discuté, en jurisconsulte les lois et les ordonnances afférentes au sujet (1).

M. Tarnier, conformément à une opinion déjà exposée devant l'Académie par Danyau, estime, avec raison, qu'il y aurait inhumanité à priver les sages-femmes du droit de prescrire le seigle ergoté dans les cas opportuns, et suivant les préceptes d'une saine thérapeutique. En conséquence, il propose, au nom de la commission dont il est le rapporteur, de prier M. le préfet de police ou M. le ministre de l'agriculture et du commerce de publier une ordonnance qui, en retranchant l'ergot de seigle de la liste des substances vénéneuses, permette aux pharmaciens de le délivrer sur l'ordonnance d'une sage-femme, sans s'exposer aux rigueurs de la loi du 19 juillet 1845.

L'Académie, ne voulant pas adopter au pied levé une proposition de cette importance, en remet la discussion à une séance ultérieure (2).

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

Séance du 2 octobre.

M. Méhu lit plusieurs notes extraites des journaux de pharmacie anglais et américains par M. V. Galippe, interne en pharmacie à l'hôpital Necker. Ces notes sont relatives à une question qui doit être

(1) Nous rappellerons à ce propos que dans sa séance du 8 mars 1869 la Société de médecine légale, sur le rapport de M .S. Tanlier, a adopté les conclusions suivantes :

1° La loi permet aux sages-femmes d'employer le seigle ergoté; elles ont donc le droit de s'en faire délivrer sur ordonnance par un pharmacien;

2° Malgré l'abus regrettable qu'on peut faire de ce médicament, son utilité est trop grande pour qu'on puisse demander que l'usage en soit interdit aux sages-femmes. (*Réd.*)

(2) La Société de pharmacie dans sa séance de décembre s'est aussi occupée de la question du seigle ergoté, au point de vue de l'exercice de la profession. Nous résumerons la discussion qui a eu lieu dans notre prochain numéro. (*Réd.*)

traitée séance tenante, et qui a pour objet l'étude des moyens propres à éviter les erreurs en pharmacie (1).

— M. Baudrimont montre des épreuves photographiques piquées de taches blanches et dues à l'insuffisance des lavages après l'usage de l'hyposulfite de soude. Ces taches noircissent rapidement quand on les touche avec une solution de nitrate d'argent.

— M. Marais présente des échantillons d'eaux distillées de fleurs d'oranger conservées depuis douze ans et préparées à la vapeur. Il fait remarquer que l'eau de fleurs d'oranger, obtenue à feu nu, ne saurait être conservée aussi longtemps. La méthode de l'auteur consiste à faire arriver un jet de vapeur dans un mélange à poids égaux de fleurs et d'eau, brassé à l'avance et placé dans l'alambic de Soubeiran.

M. Martais ajoute que cette eau distillée bien préparée abandonne au chloroforme une essence très-suave.

— M. Roucher présente diverses variétés de protoxyde de plomb. L'une d'elles, cristallisée, d'un rouge pourpre, s'obtient en faisant réagir la potasse caustique en solution moyennement concentrée sur l'hydrate de protoxyde de plomb. Il existe d'autres variétés de couleur jaune, bronzée, noire, dont le mode de préparation sera indiqué dans un prochain mémoire.

— M. Planchon montre des échantillons de rhubarbe anglaise que l'on rencontre maintenant dans le commerce français. Les fragments sont volumineux et simulent jusqu'à un certain point la rhubarbe de Chine par leurs formes extérieures; leur cassure cependant est moins marbrée, et latéralement les surfaces ne sont pas losangées. Ces rhubarbes anglaises semblent provenir d'une variété de *rheum raponticum*.

Une nouvelle espèce de rhubarbe des bords du fleuve Amour, possédant les caractères d'une rhubarbe de Chine de médiocre qualité, se vend à Londres de 4 à 6 francs le kilogramme.

M. Marais ajoute que, depuis quelque temps, on cherche à introduire la rhubarbe d'Autriche dans le commerce et à la faire passer pour de la rhubarbe de Chine.

— M. Lebaigue lit un rapport sur les moyens propres à éviter les erreurs en pharmacie.

Cette communication donne lieu à une longue discussion, dont la suite est renvoyée à la séance de novembre.

(1) Nous publions dans ce numéro les notes de MM. Baudrimont, Lebaigue et Limousin; dans le prochain numéro, nous donnerons les notes traduites par M. V. Galippe. (Réd.)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

PHARMACOPÉE UNIVERSELLE (1).

Dans la séance de la Société pharmaceutique de Londres du 6 novembre dernier, le professeur Redwood a lu, au sujet de la Pharmacopée universelle, une note dont voici la traduction :

« Une des questions soumises au congrès international des associations et unions pharmaceutiques dans la séance tenue à Vienne les 9 et 10 septembre 1869 était la suivante : « Que faudrait-il faire « pour arriver à la plus grande uniformité possible dans la force et « la composition des médicaments employés dans tous les pays? »

« Lorsque cette question arriva devant le congrès, M. Waldheim, de Vienne, annonça que la Société de pharmacie de Paris était en train de préparer un petit travail devant contenir les médicaments le plus fréquemment employés dans tous les pays, spécialement les plus importants et les plus actifs, tels que l'acide cyanhydrique, la teinture d'opium, la solution de Fowler, les acides minéraux, etc., etc. Les formules de ces médicaments seraient données d'après les principales pharmacopées, et en même temps seraient demandées les raisons d'avoir ces différentes formules ou de préférer l'une d'elles à toutes les autres.

« M. Waldheim ajouta que, dans peu de temps, ce travail serait prêt à être livré à l'impression, et que, aussitôt publié, il serait adressé aux différentes corporations pharmaceutiques avec prière de le faire circuler parmi les médecins et les pharmaciens, en leur demandant deconsigner leurs remarques sur les pages blanches intercalées dans le texte.

« Le congrès considéra cette déclaration comme une réponse satisfaisante, au moins pour le présent, à la question qui lui était soumise; en conséquence, on vota des remercîments à la Société de pharmacie de Paris, en la félicitant d'avoir entrepris ce travail et en l'encourageant à le continuer et à le finir dans le plus bref délai possible.

« Bien que trois ans se soient écoulés depuis que ce travail a été annoncé, il n'est pas à ma connaissance qu'il en ait été fait mention de nouveau, et je ne sais pas davantage à quel point il en est arrivé maintenant.

(1) La question d'un Codex universel, portée depuis longtemps devant la Société de pharmacie, a été l'objet d'une discussion dans la séance de décembre; nous en entretiendrons nos lecteurs dans notre prochain numéro. (*Réd.*)

« Le numéro d'octobre du *Chemist and Druggist* contient une note intitulée : *Pharmacopée universelle*, dans laquelle on annonce que le docteur Phœbus, de Giessen, en collaboration avec quelques autres chimistes et pharmaciens éminents, a entrepris, de son propre mouvement, en 1869, la publication d'une pharmacopée internationale ayant pour objet d'établir l'uniformité des préparations pharmaceutiques dans toute l'Europe.

« Parmi les collaborateurs actifs de cette entreprise sont cités : MM. Cantani, de Naples; Fluckiger, de Berne; Planchon, de Paris; Schneider, de Vienne; docteur Thudichum, de Londres; et Trapp, de Saint-Pétersbourg. La note ajoute que le travail projeté est en bon chemin, mais cependant pas encore entièrement terminé.

« En lisant cela, je pensai d'abord qu'il était probablement question du travail annoncé au congrès de Vienne, et je m'adressai au docteur Thudichum pour avoir de plus amples informations.

« Le docteur Thudichum a bien voulu consentir à assister à la séance de ce soir et à y expliquer le caractère général de l'ouvrage auquel il travaille. Il y a dans la préparation d'un ouvrage de cette nature deux ou trois questions qui me paraissent intéresser suffisamment les membres du corps pharmaceutique pour qu'il me soit permis de les mentionner ici. Ainsi, par exemple, nous aimerions savoir en quelle langue ce livre doit être publié, et comment y sera traitée la question des poids et mesures; les quantités y seront-elles désignées par des poids spéciaux ou des nombres proportionnels? Et enfin, une fois terminé, cet ouvrage aura-t-il la destination proposée par la Société de pharmacie de Paris, en vue de recueillir les opinions des médecins et pharmaciens au sujet des meilleurs procédés de préparation des médicaments?

« La première idée qui se présente à l'esprit lorsqu'on propose d'avoir une pharmacopée universelle, c'est que tous les médicaments portant le même nom devraient avoir la même force et la même composition dans tous les pays où ils sont employés. C'est là le résultat le plus important à obtenir, mais il y a d'autres points d'un accomplissement plus immédiat et plus facile. Aussi longtemps que les médicaments employés dans les divers pays différeront les uns des autres, un ouvrage les décrivant tous et donnant les formules publiées dans les différentes pharmacopées officielles serait de la plus grande utilité pour l'étude comparée de la pharmacie et la préparation des prescriptions étrangères. Ceci peut être réalisé tout de suite, tandis qu'on ne pourra arriver que lentement au but énoncé en premier.

« Il ne peut exister aucun doute au sujet de l'utilité d'un ouvrage

tel que celui qui a été annoncé au congrès de Vienne en 1869, et si le travail dont on parle maintenant, et dont le docteur Thudichum est un des auteurs, a le même objet et semble destiné à le remplacer, nous aimerions avoir à ce sujet quelques renseignements positifs. »

Après la lecture de cette note, le docteur Thudichum prend la parole et dit d'abord que le projet de publier une pharmacopée européenne est dû à la seule initiative du professeur Phœbus, de Giessen, qui lui en a parlé dès 1867, par conséquent antérieurement à la proposition faite au congrès de Vienne.

Il résume ensuite un mémoire présenté l'année dernière par le professeur Phœbus à la commission chargée par le gouvernement allemand de rédiger une pharmacopée générale pour toute l'Allemagne. Ce mémoire, après avoir exposé les diverses raisons qui ont fait sentir le besoin d'une pharmacopée universelle, cite les différents efforts accomplis depuis deux cents ans dans ce but, d'abord par Lemery en 1697; puis par Triller, Spielman, Reuss, Mayr, Swediaur, Rœber, Brugnatelli, van Mons; plus tard par Jourdan, Geiger, Mohr, le Codex de Hambourg, etc., et enfin par les différentes pharmacopées publiées dans le cours des dix dernières années.

Le docteur Thudichum montre à la Société l'épreuve d'une page de l'ouvrage en cours de préparation, dans laquelle sont employés plusieurs genres d'impression : les gros caractères pour les médicaments importants, les moyens pour ceux qui ont une valeur moindre, et enfin les petits pour ceux qui sont regardés comme insignifiants. Ce moyen d'indiquer par le genre d'impression la valeur relative des médicaments a été introduit par Geiger et Mohr, et il était de la plus grande importance de le conserver. Par ce même moyen, une pharmacopée quelconque pourrait garder son individualité tout en incorporant les formules étrangères, de même qu'il serait extrêmement facile à chaque pays d'avoir sa pharmacopée propre et complète dans laquelle se trouverait intercalée, dans un ordre logique et alphabétique, une pharmacopée universelle, et les pharmaciens et médecins n'auraient ainsi qu'un seul livre à consulter. Supposant d'ailleurs que l'ouvrage en question ne réussît pas à être adopté comme officiel dans les différents pays, ce n'en serait pas moins un travail scientifique d'une haute valeur et d'une grande utilité.

L'association formée en vue de la publication de cette nouvelle pharmacopée était d'abord composée de huit membres ; depuis, plusieurs savants de différents pays s'y sont adjoints, et ces messieurs ont maintenant constitué ce qu'ils appellent une *Société pharmaconomique*. Ce nom a été adopté pour indiquer que leur intention n'est pas de

produire un livre d'enseignement, mais un ouvrage faisant loi, c'est-à-dire pouvant être adopté par tout le monde et donnant à chacun des indications nettes et précises. Le premier point à considérer était la concision, et on espère ne pas dépasser cinquante feuilles d'impression : un homme seul, quelle que soit son aptitude, n'aurait pas pu mener à bien une telle entreprise; elle nécessitait la coopération active et dévouée d'hommes appartenant à toutes les nations intéressées et mettant en commun leur mutuelle expérience.

Il n'est pas douteux que, sans être destiné à l'enseignement, ce livre ne soit utile par sa seule classification, et il était nécessaire de rappeler constamment aux pharmaciens et aux médecins les médicaments d'une importance capitale, ceux qui sont utiles sans avoir la même valeur, et enfin ceux qui doivent être non-seulement négligés, mais encore complétement rejetés; bien que ces derniers médicaments soient destinés à disparaître, on les trouvera encore dans la nouvelle pharmacopée, avec la seule mention qu'ils devraient être laissés dans l'oubli.

Enfin le docteur Thudichum termine en faisant observer qu'il a parlé en son nom personnel, et que rien de ce qu'il a dit ne doit engager la Société pharmaconomique. E. GALLOIS.

(Extrait et traduit du *Pharmaceutical Journal.*)

VARIÉTÉS

Banquet de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine. — Le banquet annuel de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine a eu lieu le samedi 30 novembre, dans les salons de Véfour-Hamel, au Palais-Royal.

Soixante-dix à quatre-vingts convives assistaient à cette réunion. Parmi eux, nous avons remarqué certaines notabilités pharmaceutiques : M. Labélonye, député de Seine-et-Oise ; M. Girard, juge au tribunal de commerce de la Seine ; M. Lamouroux, le nouveau conseiller municipal du quartier des Halles ; MM. Dorvault, Bourrières, Rogé, etc.

A la fin du dîner, M. Julliard, président de l'association, a pris la parole. Il a rappelé dans d'excellents termes que les événements douloureux que nous venons de traverser ont empêché le banquet d'avoir lieu depuis 1869. Il a adressé les regrets sympathiques de la Société de prévoyance à la mémoire de M. Machet, son ancien président, qui vient d'être enlevé prématurément à notre profession. Puis il a re-

mercié nos anciens collègues du Bas-Rhin de l'appui moral et matériel qu'ils ont apporté à la Société, dans le procès intenté aux pharmaciens de deuxième classe, pour obtenir le retrait de l'arrêté ministériel de M. Duruy du 30 novembre 1867. A cette occasion, il a proposé de porter un toast à l'ancienne Ecole supérieure de pharmacie de Strasbourg et à nos confrères d'Alsace-Lorraine. Ce toast a été accueilli par les plus sympathiques applaudissements.

M. Labélonye, député de Seine-et-Oise, dans une courte improvisation, a rappelé les éminents services rendus au pays par le président de la République et a porté un toast à M. Thiers. Ce toast a été accueilli par les acclamations unanimes de tous les convives.

Sur la proposition de M. Ferrand, vice-président, un dernier toast a été porté à M. Julliard pour le remercier de l'activité et de l'intelligence qu'il a su déployer pour la défense des intérêts professionnels pendant toute la durée de sa présidence.

Avant de quitter la table, à la demande des assistants, M. Genevoix a redit une de ces poésies pharmaceutiques, avec lesquelles il sait toujours charmer son auditoire.

Les convives se sont ensuite rendus dans les salons de jeu et de conversation, où la séance s'est terminée par l'audition de divers morceaux de poésie et de littérature.

M. Ferré a fait une communication d'histoire naturelle sur les habitudes, les mœurs et l'alimentation du crabe phocéen (*cancer massiliensis*), communication qui a très-vivement intéressé l'auditoire.

La plus franche cordialité n'a cessé de régner dans cette réunion professionnelle, qui s'est prolongée fort avant dans la nuit. S. L.

Nominations. — Par décret en date du 28 septembre 1872, ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien de première classe : MM. les pharmaciens de deuxième classe et pharmaciens auxiliaires : Trouette (Ernest-Jean-Dominique); Egasse (Louis-Denis-Edouard);

Au grade de pharmacien de deuxième classe : MM. les aides-pharmaciens : Signoret (Léon-Louis-Victor); Mongin (Gustave); Taillotte (Auguste-Joseph-Victor) ; Lapeyrère (Joseph-Henri-Jean); Pape (Jean-Joseph-Lucien).

Au grade d'aide-pharmacien : MM. les étudiants en pharmacie Billaudeau (Louis-Théodore); Gueit (Jean-Baptiste-Léon-Alexandre); Duchêne (Bénigne-Emmanuel); Lalande (Ernest-Jean-Baptiste); Perrimond (Joseph-Jules).

Le directeur-gérant : ADRIAN.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

DÉCEMBRE 1872.

AUX ABONNÉS
DU RÉPERTOIRE DE PHARMACIE

Le *Répertoire de pharmacie* paraîtra, à partir de janvier, le 10 et le 25 de chaque mois, sans d'ailleurs rien changer ni à son format ni aux conditions d'abonnement. A cette date commencera une nouvelle série (29ᵉ année, 2ᵉ série, t. I); la pagination devant recommencer avec le premier numéro de janvier 1873, nous publions une table alphabétique des noms d'auteurs et des matières contenues dans les six derniers numéros parus depuis le mois de juillet jusqu'à la fin de l'année; nous préparons une *table générale* des vingt-huit années formant la première série.

Ceux de nos abonnés dont l'abonnement expire le 1er juillet peuvent, dès à présent, le prolonger jusqu'au 31 décembre 1873, en nous envoyant 3 francs en timbres-poste.

Les sympathies nombreuses qui nous accueillent au moment où nous venons de prendre la rédaction du *Répertoire*, et qui se sont traduites par une augmentation d'abonnés qui dépasse nos espérances, nous font un devoir de remercier nos confrères et nos lecteurs de leur bienveillance et de leur approbation pour les sentiments qui nous animent ; nous ferons tous nos efforts pour justifier et mériter notre succès.

LA RÉDACTION.

PHARMACIE

VIN AROMATIQUE ONCTUEUX INALTÉRABLE POUR PANSEMENTS (1)

Par M. FERRAND, pharmacien-chimiste à Lyon.

Que l'on fasse usage du vin aromatique préparé suivant la formule de l'ancien ou selon celle du nouveau Codex, l'on voit les compresses imbibées de ce vin se dessécher, puis adhérer à la surface des plaies ; il en résulte qu'à chaque renouvellement du pansement, si l'on n'a pas la précaution d'humecter assez les compresses à enlever et d'attendre suffisamment, on fait souffrir le malade, on déchire le tissu de cicatrice en voie de formation, on fait saigner le plus souvent lesdites plaies et l'on entretient ainsi un mal dont on voulait hâter la guérison ; on fait plus encore, l'on va au-devant d'autres conséquences fâcheuses, soit de l'irritation des plaies, soit de leur propre, mais superficielle dessiccation. Et cependant cette pratique est malheureusement fréquente, tant avec le vin aromatique qu'avec d'autres liquides pour pansements analogues.

Le mélange de vin et d'huile, sorte de baume samaritain (1) fait extemporanément par le mélange des deux liquides jusqu'à émulsion, ne présente pas cet inconvénient ; mais à la condition d'avoir échappé à une dissociation rapide de ses éléments et de constituer aux mains des malades un médicament rarement homogène.

Malgré ces défectuosités notoires, les deux composés, vin aromatique et baume samaritain, que je viens de citer, n'en sont pas moins des préparations d'un usage très-répandu, l'une dans les hôpitaux, l'autre dans la médecine populaire.

Or, c'est pour faire cesser leurs inconvénients et conserver leurs avantages que j'ai d'abord examiné de plus près les

(1) Extrait du *Lyon médical.*

(1) Spielmann, *Pharmacopée générale.* Strasbourg. — Pierquin, *Mémorial de Montpellier.*

formules de ces médicaments usuels et que je me suis arrêté à la modification et à l'addition qui font les bases de ce travail.

Vin aromatique. — Le nouveau Codex prescrit pour 1 000 grammes de vin rouge 100 grammes espèces aromatiques et 100 grammes teinture vulnéraire. L'Officine ajoute : Faites macérer pendant dix jours dans le vin, passez avec expression, ajoutez l'alcoolat et filtrez. L'emploi du mot *alcoolat* est ici erroné ; il provient sans doute de la conservation, dans la dernière édition, du texte du *modus faciendi* s'appliquant à l'ancienne formule comportant l'usage de l'eau vulnéraire blanche, obtenue par distillation, ou alcoolat.

La teinture ou eau vulnéraire rouge, adoptée par les derniers auteurs, est encore mal dénommée ; car, prescrite avec des plantes fraîches, c'est là une alcoolature. Mais ce que je veux surtout faire remarquer, c'est qu'elle représente une préparation plus riche. En effet, tandis que l'alcoolat ne renferme que les produits volatils des aromates, l'alcoolature, qui a dissous les mêmes principes essentiels, contient, en outre, les éléments fixes, tanniques et autres.

Pour une même quantité de plantes fraîches, on obtient, dans les deux cas, une même proportion de liquides ; cependant, en ce qui concerne l'alcoolé, si l'on opère notamment sur les plantes sèches, qu'il est plus facile de réunir à la même époque, dans l'état de cueillette voulue (attendu que, pour lesdites plantes fraîches, il y a des différences d'un et deux mois de date pour la livraison), on laisse dans le magma ou résidu 50 ou 60 pour 100 d'alcool, devenu teinture et chargé de matières utiles. Il y a donc là, sans parler d'un vingtième au moins abandonné dans le résidu de l'alcoolé, une perte au moins inutile ; quel en est le *quantum* pour 1 kilogramme de plantes aromatiques sèches ? Il est d'environ 600 grammes d'alcool, représentant près de 100 grammes d'espèces végétales.

De cette double observation, j'ai tiré cette première conséquence, qu'il serait préférable d'enlever par déplacement avec le vin tout le liquide alcoolique ou teinture retenu dans le résidu de la macération pour vulnéraire rouge ; puis, en-

tré dans cette voie de perfectionnement, il ne m'a pas paru moins rationnel de ne pas laisser, suivant la formule du Codex, dans l'autre résidu de la macération vineuse, mal épuisé par l'action seule du vin, les éléments actifs que ce dernier est impuissant à bien dissoudre. J'ai dû conclure, par conséquent, qu'il y avait lieu de faire concourir l'alcool de la première dose d'espèces aromatiques pour teinture au traitement de la deuxième dose d'espèces destinées à l'action du vin.

C'était prendre, en effet, le seul parti raisonnable ressortant de ces trois résultantes :

1° Ou perdre volontairement une partie importante des éléments utiles ;

2° Ou réduire d'autant, pour réaliser une économie, et l'alcool et les espèces en déplaçant le liquide riche abandonné ;

3° Ou enrichir le vin à préparer de la quantité des éléments sacrifiés, qui dans la macération alcoolique, qui dans la macération vineuse, que le Codex fait faire séparément.

M'arrêtant à cette dernière conséquence, je propose donc un mode combiné consistant à opérer simultanément sur les deux doses réunies d'espèces aromatiques sèches, et celle pour l'alcoolé et celle pour l'œnolé, soit de traiter successivement la masse, d'abord par l'alcool, ensuite par le vin.

En conséquence :

Espèces aromatiques (proprement dites)....	1 000	grammes.
Espèces aromatiques pour teinture vulnéraire.	175	—
Alcool à 80 degrés......................	1 000	—
Vin rouge............................	10000	—

Arroser de temps en temps avec l'alcool dans un appareil à déplacement, maintenir la macération alcoolique pendant cinq jours, puis faire passer journellement 2 litres et demi de vin et terminer par l'expression à la presse.

L'appareil doit être de telle grandeur qu'il soit toujours plein.

J'attache une certaine importance à cette dernière observation, parce que non-seulement elle est nécessaire dans l'espèce, mais encore parce qu'elle s'applique à un grand

nombre de préparations vineuses ; je veux parler, en effet, de la prompte acétification du vin au contact de l'air, surtout en présence des poussières ou matière scontusées jouant le rôle de corps poreux, et, dans tous les cas, lorsqu'il y a des vides, multipliant considérablement les surfaces humectées exposées à l'air.

Le vin aromatique normal étant donné, il s'agissait de le gratifier du mérite qui lui manquait encore, en ce qui regarde son application à la médecine, celui de fournir des pansements avec lesquels les compresses ne se dessécheraient pas, cesseraient par conséquent d'adhérer aux plaies, et par là même de compromettre, par leur enlèvement, le travail de réparation : à défaut de quoi, comme dans la pratique actuelle, avec le vin aromatique connu, le tissu de cicatrice à peine organisé d'un pansement à l'autre n'est plus qu'une toile de Pénélope.

Or c'est par l'intervention de la glycérine que je propose de remédier à ces inconvénients et de réaliser les avantages dont il me reste à entretenir le lecteur.

Mes premiers essais, que je m'empressai de remettre à l'Hôpital militaire de Lyon, vers les premiers jours de février, n'étaient autres qu'un mélange dans la proportion de 15 pour 100 ; bientôt je reconnus que cette dose devait être augmentée et portée à 25 pour 100. Or, dans cette limite, la compresse, encore souple, reste appliquée sur la plaie, alors même que le pansement de la veille s'est un peu desserré ; elle reste onctueuse, alors que le vin ou liquide hydro-alcoolique a entièrement disparu par l'évaporation spontanée ; elle conserve donc l'aspect et le toucher humides, et il n'y a pas adhérence sérieuse sur les bords, et à plus forte raison au centre de la plaie. J'ai pu montrer à la Société de médecine de Lyon deux compresses conservées à l'air, dans le même milieu sec, après avoir été arrosées à parties égales en poids de tissu et de liquide, l'une avec du vin aromatique ordinaire, devenue sèche au bout de trois heures, l'autre avec le même vin glycériné à 25 pour 100, après trois mois étant encore humide et comme graisseuse au toucher.

Mais ces 25 pour 100, nécessaires au point de vue du pan.

sement, ne sont-ils pas venus, matière inerte, diluer la composition connue du vin aromatique et diminuer d'autant son activité primitive? Or, pour obvier au déficit, fallait-il augmenter la quantité de matières actives pour faire face à cette addition après coup d'un quart du liquide diluant? Assurément non, car le pouvoir des dissolvants a ses limites, surtout lorsque les proportions en sont restreintes, et déjà, dans le cas qui nous occupe, j'ai eu, comme tous mes confrères, l'occasion de constater que le résidu des plantes n'était pas épuisé; l'on eût dû élever aussi nécessairement la proportion d'alcool pour la mettre en correspondance, soit avec la proportion de plantes ajoutées, soit avec l'addition de glycérine; mais, en définitive, la quantité de dissolvant eût, dans tous les cas, été relativement réduite. N'était-il pas plus logique alors de faire intervenir le pouvoir extracteur de la glycérine? Oui, sans doute, mais à la condition de savoir quel est l'équivalent de ce pouvoir sur le mélange voulu des espèces aromatiques prescrites. En conséquence, ne pouvant m'appuyer que sur des considérations générales, j'ai préféré ne pas m'en tenir à des déductions par analogie, et j'ai dû étudier comparativement l'action dissolvante de la glycérine et celle du vin, celle de l'alcool et de divers mélanges de ces liquides.

Le pouvoir extracteur de la glycérine est tellement supérieur à celui du vin, que, par son mélange avec lui à parties égales, elle témoigne encore de son influence en ajoutant à la puissance de ce dernier. Ce mélange, plus fluide, plus pénétrant que la glycérine seule, fournit un soluté plus riche que le vin seul sous tous les rapports, et les deux exemples ci-après m'ont fourni à la fois et la preuve analytique nécessaire et la justification du recours au pouvoir dissolvant extracteur de la glycérine : 1° c'est ainsi qu'un mélange de 3 pour 100 œnolé et de 1 de glycérine est plus coloré, plus odorant, plus sapide que l'œnolé seul, autant que l'œnolé seul contenant un cinquième de plantes en plus; 2° essaye-t-on comparativement du vin aromatique fait par l'action successive de l'alcool et du vin, soit 1 litre, et d'autre part les mêmes éléments avec 1 litre de vin dont

250 grammes ont été remplacés par 250 grammes de glycérine? les deux liquides obtenus finalement sont dissemblables, à ce point que le glycérolé a enlevé 7,5, tandis que l'œnolé n'a extrait que 6, d'où une différence de 20 pour 100.

J'ai fait profiter le vin aromatique nouveau de tous les avantages que lui apporte la substitution de 250 grammes de glycérine à 250 grammes de vin pour 1 kilogramme de produit, en observant, d'autre part, les conditions plus rationnelles du traitement que j'ai indiquées précédemment pour l'obtention du vin aromatique *normal*, avec cette seule remarque, que la glycérine, employée après l'alcool, doit être diluée avec partie égale de vin.

Conséquemment:

1° Espèces aromatiques (les deux séries réunies)	1 175	grammes.
2° Alcool à 80 degrés	1 000	—
3° Glycérine	2 625	—
4° Vin mêlé à la glycérine ci-dessus	2 625	—
5° Vin pour solde	4 750	—
Soit	11 000	grammes,

pour avoir, après expression, 10^k,500. La pratique courante ne donne que 10 kilogrammes.

Macération et déplacement avec l'alcool seul, puis avec la glycérine mêlée de partie égale de vin, et finalement avec le vin seul. Exprimer à la presse, réunir les colatures et filtrer après quarante-huit heures, et mieux après huit jours; se contenter de décanter, pour éviter l'aération, goutte à goutte et ne filtrer que le dépôt.

Un mot de sa conservation:

Le vin aromatique ordinaire s'altère assez rapidement, ne tarde pas à déposer dans les bouteilles, se trouble et s'acétifie dès qu'il est en vidange.

La glycérine, dans le vin aromatique onctueux, concourt à sa conservation en maintenant en dissolution des éléments qui tendent à se séparer dans le vin aromatique simple, et par sa propre résistance à la décomposition; c'est ce que j'ai remarqué dans mes essais et ce que l'on a pu vérifier dans les échantillons comparés que j'ai présentés tant à la Société

de médecine qu'à la Société de pharmacie de Lyon, après trois mois de préparation. Exemples : vin aromatique ordinaire, vin onctueux, vin normal et en flacons pleins et en flacons en vidange. Parmi ces derniers, l'ordinaire est trouble, acétique, et à la moindre agitation sa surface est perlée par des bulles de gaz ; l'onctueux, plus coloré, plus aromatique, conserve une surface tranquille. Il reste inaltérable, malgré la vidange prolongée pendant plusieurs mois. C'est aussi ce qui a été observé par MM. Cap et Garot dans leur glycérolé de plantes narcotiques ou baume tranquille à la glycérine, préparation qui, après cinq ans, avait gardé odeur et coloration parfaites.

Ajoutons que le choix du vin n'est pas indifférent à la conservation du vin aromatique, soit à la permanence de la limpidité, soit à celle de la coloration : les vins vieux se décolorent beaucoup plus, les vins jeunes résistent peu ; le mieux est d'employer des vins de deux ans, robustes et ayant perdu une première dépouille. Réduire autant que possible la durée de la macération du vin, qui se décolore au profit de l'affinité tinctoriale de la cellulose.

En définitive, je suis parti des considérations ci-après, à savoir :

a. Que le vin aromatique avait été de tout temps un médicament précieux pour le traitement des plaies diverses que je me contente de généraliser sous la dénomination de *plaies languissantes ;*

b. Que le mode de préparation de ce vin, quoique perfectionné par le nouveau Codex, laissait encore à désirer, et que l'altérabilité du produit, en l'état de vidange, rendait cette ressource bien précaire ;

c. Que la donnée du baume du Samaritain n'est qu'une figure, excellente dans sa simplicité, mais impossible, ou compliquée et infidèle dans la pratique ;

d. Que les suites de notre affreuse guerre allaient de ces moyens rendre les applications plus nombreuses, soit aux malheureux exposés, pendant les transports, à ne recevoir que des pansements éloignés, soit aux dégénérescences des plaies après tant de misères ;

e. Que les pansements, enfin, avec le vin aromatique ordinaire présentaient des inconvénients sérieux et contraires à une bonne guérison, notamment dans le traitement des plaies auxquelles il est plus particulièrement destiné : plaies languissantes, syphilitiques et autres, par congélation, par arme à feu, etc. ;

f. Que, le plus souvent, en effet, ces inconvénients sont tels, que les filaments de charpie ou le tissu des compresses, desséchés et adhérents, ne peuvent être et surtout ne sont enlevés sans déchirer le tissu de cicatrice en voie de formation.

Parti ainsi des considérants qui précèdent, je suis arrivé aux conséquences par lesquelles j'ai cru remédier aux *desiderata* dont il s'agit, savoir :

1° En modifiant d'abord, après avoir justifié cette mesure, le mode opératoire du vin aromatique du Codex pour en faire une préparation plus rationnelle, c'est-à-dire une opération au lieu de deux, avec des matériaux mieux épuisés ;

2° En ajoutant ensuite à cette préparation, proposée sous le nom de *vin aromatique normal*, de la glycérine en proportions convenables, non pas après coup, ce qui l'eût appauvrie, mais en faisant concourir à sa richesse une de ses remarquables propriétés ou pouvoir extracteur à la confection même d'une dernière modification, qui sera dite *vin aromatique onctueux*, ou *baume vulnéraire ;*

3° En assurant ainsi à un remède d'une application journalière, non-seulement la supériorité de force par la supériorité de pouvoir extracteur de la glycérine, mais encore la constance de l'activité et l'inaltérabilité par les propriétés conservatrices de cette dernière ; puis, surtout, la qualité onctueuse par sa manière d'être douce au toucher, d'être moins fluide, de résister à la dessiccation que subit le vin, et de s'opposer finalement à l'adhérence des compresses ou charpie avec les bords des plaies ou surfaces tendant elles-mêmes à se dessécher ;

4° En réalisant et au delà ce que théoriquement l'on croyait pouvoir attendre du baume du Samaritain, et mieux encore de ce baume fait avec du vin aromatique ;

5° En distribuant enfin, à divers hôpitaux, ambulances et maisons de santé, les moyens de justifier, par des applications directes et pressantes, les espérances que la présente étude m'avait fait concevoir.

CHIMIE

DE LA DIGITALINE CRISTALLISÉE (1)

Par M. Nativelle

DIGITALINE AMORPHE

(Principe secondaire de la digitale, insoluble dans l'eau).

La digitaline amorphe se trouve dans la première liqueur mère, dense, colorée, au milieu de laquelle s'est déposée la digitaline cristallisée.

Pour l'obtenir, on étend cette liqueur de deux fois son volume d'alcool à 80 centièmes ; on ajoute 10 parties de charbon animal, on fait bouillir quelques minutes, on filtre et on distille. Le résidu de la distillation, séparé de la partie aqueuse surnageante, séché au bain-marie et pulvérisé, constitue la digitaline amorphe.

Elle est insoluble dans l'eau, soluble en toute proportion dans l'alcool, et en partie seulement dans le chloroforme.

EXTRACTION DE LA DIGITALINE

(Principe amorphe de la digitale, soluble dans l'eau).

La digitaléine s'obtient de la liqueur d'épuisement d'où s'est déposée, après en avoir séparé l'alcool, la matière poisseuse qui a donné la digitaline cristallisée.

Cette liqueur, totalement aqueuse, ne contient plus que ce principe secondaire amorphe (2), tout à fait soluble dans l'eau.

(1) Suite et fin ; voir le numéro de novembre.

(2) En présence des principes immédiats actifs se trouvent dans les végétaux d'autres principes secondaires amorphes, participant à l'action des vrais prin-

On verse dans cette liqueur un soluté fait avec 50 parties de phosphate sodique (1) et 150 parties d'eau, on filtre et on ajoute à la liqueur un autre soluté fait avec 50 parties de tannin et 200 parties d'eau (2) ; le tannate digitaléique, en flocons volumineux, ne tarde pas à se réunir et à s'agglutiner au fond du vase.

Le lendemain on décante la liqueur surnageante, on lave le tannate avec un peu d'eau tiède en le malaxant et en l'étirant comme on le ferait pour une résine ; bien essoré, on obtient 100 parties de ce tannate, on le mêle intimement dans un mortier de verre ou de porcelaine à son poids d'oxyde mercurique en poudre impalpable (4), on ajoute au mélange devenu pulvérulent 40 parties d'eau, on couvre d'un linge humide et on agite de temps en temps pour faciliter la décomposition. Plusieurs jours après, lorsque le mélange, de jaune ocreux qu'il était, est devenu vert obscur, on le sèche à l'air ou à l'étuve ; mais, avant que la dessiccation soit complète, on passe le tout à travers un tamis métallique de manière à former une poudre granulée, sans poussière, qu'on achève de sécher et qu'on épuise par déplacement avec de l'alcool à 90 centièmes, bouillant (4). L'alcoolé obtenu, décoloré par le charbon animal et distillé, laisse pour résidu la *digitaléine*, à l'état sirupeux, laquelle, séchée et pulvérisée, donne une poudre blanche sans odeur, d'une amertume âcre prononcée et soluble *en toute proportion* dans l'eau.

cipes *toujours cristallisés*. La digitaléine et la digitaline amorphe sont dans ce cas. A l'appui de cette vérité, on pourrait citer autant d'exemples qu'il y a de principes immédiats connus.

(1) Ce sel a pour effet de débarrasser la liqueur des bases insolubles qui, en se combinant au tannin, empêcheraient l'agglutination du tannate digitaléique.

(2) Pour enlever au tannin l'éther, une matière grasse et la chlorophylle qu'il contient. Ce soluté se prépare de la manière suivante : on fait bouillir la quantité de tannin indiquée dans 300 parties d'eau ; on clarifie avec une légère solution d'albumine ou de gélatine ; réduit d'un tiers et refroidi, on filtre : ce soluté est parfaitement limpide.

(3) L'oxyde mercurique doit être lavé à l'eau bouillante afin d'en séparer l'acide azotique qu'il pourrait retenir. Cet oxyde est bien préférable à la litharge, qui, par son alcalinité, réagit sur la digitaléine et la produit toujours colorée.

(4) L'alcool froid n'épuise pas ce mélange, la moitié du produit reste dans le résidu. Il est bien, pour maintenir la température, d'envelopper le cylindre à déplacement d'une étoffe de laine.

La digitaléine est neutre, non azotée : avec les acides elle tend, ainsi que la digitaline amorphe, aux mêmes réactions que la digitaline cristallisée ; mais les teintes, lentes à se développer, ne sont point vives et tranchées comme avec le principe pur : il en est de même des autres produits du commerce, en usage sous le nom de *digitaline.*

L'analyse élémentaire de la digitaléine a donné :

Carbone	54,72
Hydrogène	9,21
Oxygène	36,06
	100,00

DIGITINE

(Substance inerte de la digitale).

La digitine cristallise avec la digitaline ; c'est au milieu d'elle que se trouve le principe actif pur de la digitale.

Magnifique comme blancheur, en fines et brillantes aiguilles nacrées, cette substance est *totalement* dépourvue de saveur : elle est donc sans valeur médicale.

On peut se demander, vu son innocuité, quel rôle elle joue dans la plante : contribue-t-elle, de ses éléments, à la formation de la digitaline ?

Son étude chimique pourra être intéressante sous ce rapport.

Sa purification est très-facile : séparée de la digitaline cristallisée, on l'expose à l'air pour dissiper le chloroforme qui l'imprègne, et, pour ne faire qu'un seul traitement, on y joint celle mêlée au précipité plombique mis de côté plus haut. On dissout le tout dans 100 parties d'alcool à 80 centièmes, on ajoute 5 parties de noir animal lavé, on fait bouillir quelques minutes, on filtre : la liqueur se prend en masse par le refroidissement ; repris de nouveau, les cristaux s'obtiennent parfaitement blancs ; la liqueur cette fois est entièrement incolore : on la sépare et on sèche les cristaux sur des doubles de papier de soie.

1 000 parties de digitale donnent 4 parties de cette substance.

La digitine est neutre, ne contient pas d'azote ; elle n'a pas été encore analysée.

L'alcool la dissout, surtout à chaud, mais moins bien que la digitaline.

Elle cristallise avant le refroidissement.

L'éther privé d'alcool ne la dissout pas.

Le chloroforme pur est sans action sur elle ; à chaud, il n'en dissout que des traces.

L'eau la dissout à peine.

L'acide sulfurique la dissout en prenant une teinte rose-groseille qui passe au jaune par l'addition de l'eau.

L'acide azotique la dissout sans coloration.

L'acide chlorhydrique la dissout incomplétement, sans réaction ; en ajoutant de l'eau, les cristaux se déposent.

Brûlée sur une lame de platine, elle fond sans se colorer, répand d'abondantes vapeurs d'odeur différente de celle de la digitaline cristallisée, brunit et disparaît sans laisser de traces.

Tels sont les résultats d'un long travail, d'assidues recherches que je présente à l'Académie de médecine.

Je n'ai pas à faire valoir l'avantage que la thérapeutique pourra tirer de ce principe actif pur de la digitale.

Ce principe, invariable par sa nature, est toujours identique à lui-même par la propriété qu'il possède de cristalliser. Désormais le médecin pourra, en toute sécurité, compter sur son action.

Je joins à l'appui de ce mémoire *un flacon de digitaline cristallisée pure : un* de *digitaline amorphe; un* de *digitaléine*, *et un* de *digitine*.

Ces quatre produits, pour l'extraction desquels je me suis appliqué à éviter toute réaction susceptible de les transformer, représentent, *moins la digitine*, la partie active de la digitale.

J'ai rencontré pour les essais physiologiques de grandes difficultés ; il n'est pas facile, comme on pourrait le penser, de faire expérimenter une substance nouvelle. Les personnes compétentes ne s'en occupent guère ; attendu que cela les

dérange de leurs propres travaux. Si elles les entreprennent, après quelques constatations, l'étude en reste là. Malheureusement, je ne pouvais faire ces expériences, ce qui m'aurait évité bien des démarches, des sollicitations, du temps perdu.

Je prie l'Académie de prendre en considération ces difficultés qui ont surgi jusqu'à la dernière heure, et de vouloir bien nommer une commission pour examiner sous le rapport physiologique et thérapeutique ce premier principe de la digitale.

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

DE L'EUCALYPTUS (1)

Par M. Delpech.

L'*eucalyptus globulus* a été découvert en 1792 sur la terre de Van-Diemen (Australie) par La Billardière, allant à la recherche de La Pérouse.

La qualification de *globulus* a été donnée par La Billardière à cet arbre, parce que la capsule a la forme d'un bouton de chemise.

L'eucalyptus globulus, d'après M. Muller, directeur du Jardin botanique de Melbourne, est un arbre très-élevé, à rameaux tétragones au sommet. Les feuilles les plus jeunes sont subcordiformes, opposées ; les autres, alternes, diversement pétiolées, coriaces, unicolores, comme vernies, aiguës et souvent un peu contournées en faux depuis la base, ou étroitement lancéolées, allongées en mucrone et couvertes de nervures pennées, saillantes ; les nervures de la circonférence sont éloignées des bords. Les fleurs sont axillaires, géminées ou ternées, sessiles ou munies d'un pédoncule court, large, comprimé. Les boutons floraux sont pruineux, verruqueux, ridés ou presque lisses, à double opercule. Le tube du calice est souvent hémisphérique ou pyramidal, turbiné, anguleux ou pourvu de côtes rares éga-

(1) Suite ; voir notre numéro de novembre

lant presque la longueur de l'opercule inférieur, déprimé, hémisphérique, ou subitement en forme de bouclier depuis le centre. Les filets des étamines sont allongés, les anthères subovales. Leurs fruits grands, sont souvent hémisphériques ou déprimés, turbinés. Ils sont de trois à cinq loges. Le sommet de la capsule est élevé et un peu convexe. Valves deltoïdes, graines sans ailes. Cet arbre croît dans les vallées et sur les versants humides des montagnes boisées depuis le golfe d'Apollo-Bay jusqu'au cap Wilson. L'eucalyptus globulus paraît prospérer surtout dans les terres favorables au développement du chêne-liége dans les dunes, les terrains granitiques, schisteux, silico-calcaires.

Cet arbre, d'une rapidité de croissance remarquable, est connu dans le monde entier sous le nom de *gommier bleu de Tasmanie* (*blue gum tree*) ; il est digne d'être compté parmi les colosses du règne végétal. Il atteint fréquemment 60 à 70 mètres de hauteur, avec 10, 15 et 20 mètres de circonférence à la base. On en a même rencontré qui atteignaient exceptionnellement 100 mètres de longueur sur 28 mètres de circonférence. Sa croissance des plus rapides, puisqu'il peut s'élever de 1 mètre par mois et de plusieurs mètres par an dans ses premières années, n'empêche pas la densité et la résistance considérables de son bois. Il peut en cela rivaliser avec le chêne de Hongrie et le fameux bois de teck. Il leur est même supérieur, car il jouit encore de cette qualité, due sans aucun doute à la quantité de résine qu'il contient, d'être imputrescible dans l'eau et inattaquable par les insectes.

Le tronc, dont les lames corticales extérieures (comme chez le platane) sont souvent détachées, est lisse, cendré, quelquefois entouré à la base d'ancienne écorce fibreuse.

Les feuilles sont plus ou moins étalées, longues quelquefois de 10 à 20 centimètres, dépassent rarement 33 centimètres, obliques à la base, presque aiguës ou légèrement obtuses, larges de 3 à 6 centimètres, plus ordinairement imperforées que pourvues de points transparents, terminées en pointe aiguë le plus souvent détruite.

Les feuilles les plus jeunes sont amplexicaules à la base,

apiculées au sommet, pruineuses, blanchâtres sur les deux faces du limbe, souvent ponctuées, transparentes dans leur jeune âge, bractées, caduques, embrassant la jeune fleur, fauves, lisses. Le tube du calice a de 9 à 24 millimètres de longueur. L'opercule extérieur est caduc, fragile, mince, glanduleux, égal en largeur à l'opercule intérieur. Ce dernier est coriace. Les filets des étamines d'un jaune pâle, capillaires, filiformes, ont de 15 à 24 millimètres de long.

(*A suivre.*)

TOXICOLOGIE

ACÉTATE DE BARYTE ADMINISTRÉ AU LIEU DE SULFOVINATE DE SOUDE

Par M. S. Limousin, pharmacien.

Il s'est produit à Verdun, dans le courant du mois de juillet de cette année, un accident malheureux qui a déterminé la mort d'un malade qui a été victime d'une déplorable erreur.

Je désire porter la lumière sur ce fait mal interprété par des personnes insuffisamment renseignées sur la cause réelle de cet accident, et qui l'ont attribué à une préparation défectueuse du sulfovinate de soude employé.

La préparation de ce produit, dont je me suis occupé le premier aussitôt après la communication du docteur Rabuteau à l'Académie de médecine, est une opération délicate, il est vrai; j'en ai fait l'objet d'une communication à la Société de médecine pratique en 1870, et dans un travail qui a été publié cette année dans le *Bulletin de thérapeutique*, j'ai insisté sur les précautions à prendre pour obtenir ce sel à l'état de pureté.

Tout dernièrement, à la suite de l'accident dont je vais vous entretenir, un honorable et savant collègue, M. Duquesnel, a publié une note intéressante sur ce sujet (*Bulletin de thérapeutique*, 15 août 1872) (1), mais il a eu le tort de

(1) Cet article a été reproduit dans notre numéro du mois d'août, p. 77.

laisser supposer que l'accident arrivé à Verdun avait été occasionné par l'emploi d'un sel mal préparé.

Voici la narration exacte des faits :

Dans le courant du mois de juillet de cette année, M. le docteur L***, médecin de cette ville, prescrivit une purgation avec 30 grammes de sulfovinate de soude dissous dans Q. S. d'eau, à un de ses clients atteint d'une affection légère (arthrite du pied droit). Cette purgation devait être prise en trois fois, à une demi-heure d'intervalle.

A peine le premier verre fut-il absorbé, qu'il détermina chez le malade des vomissements abondants suivis d'une résolution musculaire surprenante.

Le médecin qui avait prescrit le purgatif et le pharmacien qui l'avait préparé furent immédiatement appelés près du malade, et dans la certitude où ils étaient tous les deux de l'innocuité complète du sulfovinate de soude, devant lui, afin de le rassurer, ils burent une certaine quantité de la potion dont un tiers seulement avait été consommé. Le pharmacien, qui venait de déjeuner, eut presque immédiatement des vomissements qui déterminèrent l'expulsion de la plus grande partie du liquide ingéré, et il dut à cette circonstance de n'éprouver que des symptômes légers d'intoxication.

Le médecin, bien qu'il n'eût pris que 8 à 10 grammes du liquide, éprouva les effets d'un véritable empoisonnement et resta pendant un mois sous l'influence des accidents produits par le soi-disant purgatif.

Quant au malade, il succomba vers sept heures du soir, environ douze heures après l'ingestion de la substance toxique.

Le liquide incriminé, ainsi que le flacon du sel qui avait servi à le préparer, furent saisis par l'autorité judiciaire, envoyés à Paris et soumis à l'examen des professeurs de l'École de pharmacie.

Là on reconnut que le sel employé était de l'*acétate de baryte* et non du *sulfovinate de soude*.

Chez le droguiste qui avait expédié au pharmacien le sel incriminé, par une déplorable erreur, on avait mis sur un flacon à *sulfovinate de soude* une étiquette à *acétate de baryte*,

et réciproquement sur un flacon à *acétate de baryte*, l'étiquette destinée au *sulfovinate de soude.*

J'ai tenu à communiquer ce fait à nos lecteurs d'abord, parce qu'il est intéressant, au point de vue de l'action toxique de l'acétate de baryte, et probablement aussi des autres sels de cette base qu'on aurait pu supposer moins vénéneuse à la dose qui a suffi pour amener la mort. — J'ai voulu aussi attirer l'attention sur les phénomènes de résolution musculaire et de paralysie consécutive à l'ingestion de ce sel, phénomènes qui ont été très-bien décrits (*Union médicale*, 5 septembre 1872, p. 537) par le médecin qui a failli être victime de sa confiance dans l'innocuité du purgatif qui avait été délivré.

En dernier lieu, j'ai cru utile de montrer que cet empoisonnement a été déterminé par de l'*acétate de baryte* complétement pur et non par du *sulfovinate de soude*. Il serait fâcheux qu'à cette occasion on incriminât un sel qui, par ses propriétés particulières et par certains avantages qu'il possède sur les autres purgatifs salins, commence à être employé sur une large échelle.

A la séance du 6 novembre de la Société de pharmacie, M. Poggiale a présenté, de la part d'un de ses élèves, une note intéressante sur un nouveau mode de préparation du sulfovinate de soude (1). Nous reviendrons sur cette communication dans un prochain numéro.

MÉDECINE LÉGALE

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE. — JUGEMENT.

Attendu que les délits peuvent être établis par tous les genres de preuves, et à défaut de procès-verbal par des dépositions de témoins; qu'au surplus le procès-verbal du 30 mars 1870 est régulier, puisque les rédacteurs agissaient en vertu d'un ordre du préfet;

Attendu, au fond, que toutes les circonstances démontrent que E. D*** est propriétaire de la pharmacie qu'elle exploite sous le nom du

(1) J'essaye en ce moment avec M. Adrian, à la fabrique de Courbevoie, ce nouveau procédé qui nous paraît donner des résultats satisfaisants.

docteur S*** ; qu'elle a recueilli cette pharmacie dans la succession du sieur B***, dont elle était la domestique ; qu'il est anomal que M. S*** l'ait acquise sans qu'un acte eût été passé ; qu'elle est installée non dans la maison occupée par S***, mais dans la maison d'E. D*** ; que cette officine est établie dans des conditions qui ne permettent pas de supposer qu'elle soit seulement destinée à fournir les drogues et préparations nécessaires aux clients du sieur S***, puisque les témoins entendus déposent qu'elle est assortie de tout ce qui constitue une véritable pharmacie, qu'au surplus ce fait est surabondamment prouvé par les ordonnances des médecins étrangers à la localité qui ont été trouvées dans la pharmacie lors de la visite qui a donné lieu au procès-verbal ; que le maire de P*** et le brigadier de gendarmerie déclarent que les clients vont directement acheter chez E. D*** leur potion par l'intermédiaire du docteur S***, et qu'elle seule est connue en public comme propriétaire de la pharmacie ; qu'enfin les précautions excessives du sieur S***, de prendre une patente de pharmacie dont il n'avait pas besoin, indiquent des préoccupations vis-à-vis de l'administration des contributions directes et dénote la fraude ; qu'ils verront de tous ces faits que la prévenue doit être considérée comme la seule et véritable propriétaire de la pharmacie ;

Attendu, au surplus, qu'à supposer même que M. S*** soit propriétaire de la pharmacie, il ne pourrait la faire gérer par un préposé ou domestique non pourvu d'un diplôme, et dans un local éloigné de sa propre maison ; qu'il ne pourrait, en outre, exploiter cette pharmacie de manière à fournir des médicaments à d'autres que ses clients et à préparer des ordonnances de médecins étrangers ; qu'à ce double point de vue, M. S*** aurait lui-même commis un délit, dont la prévenue se serait rendue coauteur ou complice, et qui lui rendrait applicables les dispositions des articles 33 et 36 de la loi du 21 germinal an XI et 1er de la loi du 29 pluviôse an XIII.

Par ces motifs, le tribunal déclare la prévenue coupable d'avoir depuis moins de trois ans, et notamment dans le courant de mars 1872, à P***, vendu au poids médicinal des drogues et préparations pharmaceutiques sans être pourvue de diplôme ni autorisation, délit prévu par les articles cités ci-dessus ; et lui en faisant l'application, la condamne en 100 francs d'amende ; fixe au 20 juin la durée de la contrainte par corps, le recouvrement de l'amende, et à tous les frais du procès ;

Le tout par application des articles plus haut rappelés, 9 de la loi du 22 juillet 1867, 157 du décret du 18 juin 1811, 55 du Code pénal et 194 du Code d'instruction criminelle.

Ainsi jugé et poursuivi à l'audience publique et correctionnelle du 23 avril 1872.

Sur l'appel de la prévenue, le jugement a été confirmé par un arrêt.

RESPONSABILITÉ MÉDICALE.

Si difficile que soit l'appréciation de cette responsabilité, il est des cas où les tribunaux la reconnaissent et l'appliquent.

Voici le cas sur lequel vient de statuer la cour de Riom. Un homme de lettres, M. A. T..., se fracture le radius ; c'était, il paraît, une fracture simple. Le médecin qu'il fait appeler lui applique un appareil contraire aux règles prescrites en pareil cas ; il aurait serré cet appareil trop fortement et serait resté six jours sans visiter le malade. La gangrène se déclara ; elle résultait de la compression, et amena la privation de l'usage du bras.

Actionné en dommages-intérêts, le docteur se retrancha d'abord derrière son diplôme et l'irresponsabilité en matière médicale.

Sur les résultats d'une enquête ordonnée et sur les rapports de six médecins de Clermont-Ferrand, la cour de Riom vient de condamner le docteur X... à 4000 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

REVUE DE THÉRAPEUTIQUE

LA MÉTHODE SOUS-CUTANÉE ET LA TROUSSE MÉDICALE D'URGENCE (1)

Par M. Constantin Paul.

Du tissu cellulaire sous-cutané.

Puisqu'il s'agit de confier à un tissu spécial, le tissu cellulaire sous-cutané, des médicaments très-énergiques dont on attend une action prompte et sûre, il est de toute nécessité de savoir quel est ce tissu et comment il se comporte sous l'influence des différents réactifs.

(1) Suite ; voir notre numéro de novembre.

Si l'anatomie et la physiologie de ce tissu étaient parfaitement connues aujourd'hui, je n'en parlerais pas; mais comme précisément ces connaissances sont encore incomplètes, il me paraît nécessaire de rappeler où en est la science sur cette question.

Le tissu cellulaire sous-cutané se compose de plusieurs éléments. On y trouve d'abord des fibrilles ondulées qui se réunissent en faisceaux pour former des tractus ou des rubans. Ces fibrilles jouissent d'une certaine élasticité et s'entre-croisent le plus ordinairement pour former une espèce de feutrage.

Ces fibres traitées par l'acide acétique se gonflent et deviennent plus transparentes, mais elles ne se dissolvent pas, il faut pour cela les faire bouillir. Je dis qu'elles ne sont pas dissoutes, car si, après les avoir gonflées par l'acide acétique on leur fait subir de grands lavages à l'eau, elles peuvent reprendre leur forme première.

Le gonflement par l'acide acétique permet de reconnaître que les fibrilles ne sont pas les seuls éléments de ce tissu. On y trouve des fibres élastiques et des cellules. Les fibres élastiques se reconnaissent parce qu'elles résistent aux acides et même à la potasse, et elles se distinguent alors par un double contour, et au lieu d'être simplement ondulées elles forment des courbes plus ou moins élégantes et présentent des subdivisions.

Enfin on trouve des figures étoilées qui portent le nom de *corpuscules du tissu conjonctif.* Virchow a considéré ces corpuscules comme de véritables cellules, par analogie avec ce qu'il avait déjà établi par le corpuscule osseux. Il a supposé que toutes ces cellules réunies entre elles formaient un réseau parcouru par une véritable circulation. Il admit ainsi, à côté de la circulation sanguine et de la circulation lymphathique, une troisième circulation, qu'il a appelée *circulation plasmatique* qui mettait en rapport toutes les parties du même tissu.

Cette idée de Virchow sembla recevoir bientôt une éclatante démonstration par les travaux d'un de ses anciens élèves, Recklinghausen. Ce dernier, en essayant différents

réactifs sur les corpuscules du tissu conjonctif, s'aperçut que le nitrate d'argent y déterminait une coloration noirâtre qui en marquait les contours avec une précision toute nouvelle. Recklinghausen montra alors d'une manière nette les prolongements et les anastomoses des différents corpuscules; et croyant comme Virchow à une circulation nouvelle : la circulation plasmatique, il alla l'étudier surtout dans les tissus dépourvus de capillaires sanguins et lymphatiques, dans la cornée par exemple; on s'expliquait ainsi très-bien la nutrition des tissus privés de vaisseaux et par là sans rapport direct avec l'aliment nécessaire, le sang ou la lymphe.

Recklinghausen alla plus loin, il admit que ces canaux plasmatiques étaient les origines du système lymphatique, Si cette hypothèse de Recklinghausen et de Virchow était démontrée, il en résulterait qu'en faisant une injection sous-cutanée on porterait le médicament pour ainsi dire directement dans le système lymphatique, comme on le fait par exemple avec le vaccin en inoculant dans la partie superficielle du derme, ou par la méthode endermique, qui met à nu la partie profonde de l'épiderme ou réseau de Malpighi. Malheureusement cette théorie de la circulation plasmatique a été battue en brèche par bien des histologistes. Kühne, l'ancien élève de Claude Bernard, a pu montrer que ces corpuscules du tissu conjonctif n'ont pas de membrane d'enveloppe, qu'ils ne forment par de réseau et qu'ils sont libres dans les espaces compris entre les faisceaux des fibrilles du tissu conjonctif. Henle a soutenu, d'autre part, que ces corps étoilés ne sont point des cellules, mais seulement les intervalles des faisceaux de fibrilles.

La question, on le voit, est loin d'être résolue ; cependant elle vient d'être éclairée d'un jour tout nouveau par deux de nos compatriotes, M. Ranvier, et l'un de ses élèves, M. Renaut.

Voici ce que dit M. Ranvier :

Toutes les cellules qu'on observe dans le tissu conjonctif sont formées par un amas de protoplasma granuleux, elles contiennent des noyaux bien formés. Elles affectent deux formes différentes, les unes sont plates comme des cellules

épithéliales, les autres sont rondes et ressemblent aux corpuscules de pus. Quant aux figures étoilées, elles sont en réalité formées par les intervalles des faisceaux. Il n'y a pas en réalité de réseau canaliculé.

Mais M. Ranvier ne repousse pas pour cela la possibilité d'une circulation plasmatique. Elle peut se faire par les espaces très-dilatables laissés entre les faisceaux.

En trouvant dans ces intervalles des cellules semblables aux globules blancs du sang et aux cellules de la lymphe, M. Ranvier pense qu'il se fait dans les mailles du tissu cellulaire une véritable circulation lymphatique : c'est l'idée de Virchow et de Recklinghausen, mais modifiée, comme on le voit. M. Ranvier assimile les cellules plates qui tapissent les faisceaux aux cellules épithéliales des séreuses, et l'on sait que les corps qu'on dispose dans ces cavités pénètrent facilement dans le système lymphatique.

Nous voici donc, après avoir passé en revue les données de l'empirisme et de la science, revenus à notre point de départ. Le tissu cellulaire sous-cutané est un organe qui absorbe les substances qu'on lui confie, il offre toutes les conditions d'un système d'absorption.

Physiologiquement, la chose est prouvée par les empiriques, car les sauvages de l'Amérique du Sud, en frappant un animal d'une flèche empoisonnée, le tuent presque sur le coup.

Anatomiquement, elle l'est aussi, puisque le tissu possède la structure d'un réseau vasculaire qu'on peut considérer comme l'origine du système lympathique. Mais ce n'est pas tout, les solutions que nous obtenons des divers médicaments peuvent être acides, alcalines, irritantes, etc. Comment se comporteront-elles vis-à-vis de ce tissu ? Si l'on examine le tissu conjonctif séparé du corps, on trouve qu'il est peu altéré par l'eau, l'alcool, l'éther, la glycérine; qu'il est au contraire altéré profondément par la potasse, l'eau de baryte, l'eau de chaux, la solution de nitrate d'argent.

Nous verrons que sur le vivant il n'en est pas toujours de même. Si le tissu cellulaire sous-cutané supporte à petite dose l'eau, l'alcool, la glycérine, il peut s'enflammer et

suppurer ou même se gangrener sous l'influence des acides, du chloroforme, du tartre stibié, du chloral, du nitrate d'argent, etc. Il nous faudra donc considérer dans l'injection sous-cutanée faite sur le vivant trois éléments : le liquide dissolvant, le médicament et la quantité de substance qu'on doit injecter pour ne pas produire d'accidents.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ D'ÉMULATION POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES (1).

Extrait des procès-verbaux des séances du 5 novembre au 3 décembre inclusivement.

Séance du 5 *novembre* 1872.

Présidence de M. Lutz, vice-président.

Correspondance. — La Société reçoit des lettres de MM. Rabourdin et Rietsch qui demandent à passer dans la classe des *membres correspondants*, le premier à Orléans, le second à Saint-Dizier. Il est fait droit à ces deux demandes.

La correspondance imprimée comprend : les *Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne ;* les *Comptes rendus de l'Académie des sciences ;* les *Annales des sciences naturelles ;* le *Bulletin de la Société chimique ;* le *Journal de pharmacie ;* le *Répertoire de pharmacie ;* le *Journal des connaissances médicales pratiques; l'Union pharmaceutique ; l'Art dentaire.*

Communications. — 1° M. Fontoynont lit un rapport sur une expertise médico-légale relative à un empoisonnement par le sulfate de zinc, et prie la Société de vouloir bien donner son avis. Les conclusions du rapport, mises aux voix, sont adoptées à l'unanimité.

2° M. Lagrange, au nom de M. Ivon, interne à la Pitié, présente et décrit un nouvel appareil destiné au dosage rapide et exact de l'urée dans l'urine et autres liquides de l'organisme. La Société remercie M. Ivon de sa communication, et vote l'insertion de son mémoire dans le recueil de ses travaux.

3° M. Lextreit expose une nouvelle méthode de dosage volumétrique

(1) Nous reprenons à partir d'aujourd'hui la publication des comptes rendus de la Société d'émulation, qui avait été quelque temps interrompue par suite de circonstances inutiles à rappeler ici. Les travaux de la société paraîtront régulièrement à cette place.

de divers métaux, notamment du mercure et de l'argent, au moyen du sulfocyanure de fer.

4° M. Verne lit un mémoire fait en commun avec M. Bourgoin sur la constitution chimique du *boldo* (*peumus boldus*, Mol.). Les auteurs annoncent la découverte d'un nouvel alcaloïde contenu dans cette plante, et auquel ils donnent le nom de *boldine*.

Elections. — La Société nomme la commission de trois membres chargée d'examiner annuellement les comptes de M. le trésorier. MM. Lextreit, Gondard et Thibault réunissent la majorité des voix.

Séance du 19 novembre 1872.

Présidence de M. Lutz, vice-président.

Correspondance. — M. Galippe, interne à l'hôpital Necker, demande à être inscrit comme candidat au titre de *membre titulaire*. La demande, appuyée par MM. Bouvet et Mussat, est renvoyée par M. le président à une commission composée de MM. Bougarel, Thibault et Verne.

M. Rabourdin adresse un exemplaire de la thèse qu'il a soutenue sur l'iode à l'Ecole de pharmacie.

La Société reçoit : les *Comptes rendus de l'Académie des sciences ;* le *Bulletin de la Société chimique ;* le *Journal de pharmacie* ; le *Répertoire de pharmacie ; l'Union pharmaceutique* ; le *Journal des connaissances médicales pratiques ; l'Art dentaire.*

Rapport. — M. le rapporteur de la commission des finances donne lecture d'un rapport duquel il résulte que la Société possède un encaisse métallique de 1 596 francs, auquel il faut ajouter environ 650 francs de cotisations arriérées. La Société adopte le rapport de la commission et vote des remercîments à M. le trésorier pour le zèle avec lequel il accomplit ses fonctions.

Communications. — M. Prunier expose la première partie d'un travail entrepris par lui sur la préparation des composés butyléniques et propyléniques au moyen des pétroles bouillant à basse température.

Travaux. — M. Lextreit analyse la thèse de M. Rabourdin sur l'iode.

Séance du 3 décembre 1872.

Présidence de M. Fontoynont, membre honoraire.

Correspondance. — M. Ivon, interne à la Pitié, demande à être inscrit comme candidat au titre de *membre titulaire*. Sa demande, appuyée par MM. Thibault et Bougarel, est renvoyée à l'examen d'une commission dont font partie MM. Leméland, Péron et de Font-Réaulx.

La Société reçoit, en outre, une lettre de M. Ch. Patrouillard, qui envoie sa démission de secrétaire des séances, et qui demande et obtient

l'autorisation de passer dans la classe des *membres correspondants*, à Gisors.

La correspondance imprimée comprend : les *Comptes rendus des séances de l'Académie*; le *Bulletin de la Société chimique*; le *Répertoire de pharmacie*; *l'Union pharmaceutique*; le *Journal des connaissances médicales pharmaceutiques*; *l'Art dentaire*.

Rapport. — M. Mussat, secrétaire général, donne lecture du rapport annuel sur les travaux de la Société ainsi que sur sa situation morale et matérielle. Le rapport, mis aux voix, est adopté à l'unanimité.

Elections. — La Société procède au renouvellement du bureau et du conseil de famille. Sont successivement élus :

Vice-président, M. Prunier; — secrétaire général, M. Mussat; — secrétaire des séances, M. Lextreit; — trésorier, M. Crinou; — conseillers, MM. Jungfleisch, L. Patrouillard, Fontoynont.

La Société élit à l'unanimité M. Galippe, interne à Necker, *membre titulaire*.

Prix de la Société. — La Société décide que chacun des deux prix proposés par elle, pour 1873, sera de 300 francs; et qu'elle décernera, en 1874, deux prix également, dont la valeur sera ultérieurement fixée.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Seance des 2 et 9 décembre.

M. Mialhe adresse une note sur un moyen fort simple de fabriquer un savon de toilette neutre. Nous sommes heureux, grâce à l'obligeance bien connue de cet éminent confrère, de pouvoir donner cette note *in extenso* dans le présent numéro.

M. le président a annoncé la mort de M. Pouchet, membre correspondant, directeur du muséum de Rouen, bien connu des savants comme un expérimentateur et un observateur habile et sage. Les recherches sur les générations spontanées et les discussions qui les ont suivies sont encore dans le souvenir de nos lecteurs.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séances des 3, 10 et 17 décembre.

La discussion sur le seigle ergoté a continué; les conclusions de la commission, dont M. Tarnier était le rapporteur, ont provoqué plusieurs discours remarquables. M. Poggiale, opposé à ces conclusions, était d'avis, s'appuyant d'ailleurs sur les lois et règlements en vigueur, que les sages-femmes n'ont pas le droit de prescrire le seigle

ergoté. MM. Tardieu, Blot, Devergie, Gobley (1), Bouchardat, Devilliers et Depaul ont tour à tour pris la parole pour combattre ou modifier les conclusions de la commission. Mais après un discours de M. Tarnier, l'Académie a adopté les trois premières conclusions, qui étaient :

« 1° Malgré de réels inconvénients, le seigle ergoté offre de tels avantages dans la pratique des accouchements, qu'il y aurait inhumanité à priver les sages-femmes du droit de prescrire ce médicament.

« 2° L'article 32 de la loi du 19 ventôse an XI, en stipulant que les sages-femmes seront examinées par les jurys sur la théorie et la pratique des accouchements, sur les accidents qui peuvent les précéder, les accompagner et les suivre, et sur les moyens d'y remédier, leur reconnaît implicitement le droit de prescrire le seigle ergoté.

« 3° Ce droit est en contradiction avec les lois, ordonnances et décrets qui régissent l'exercice de la pharmacie, puisque les médecins et les vétérinaires ont seuls le droit de prescrire les substances vénéneuses dans le tableau desquelles figure le seigle ergoté. (Ord. du 29 oct. 1846.) »

Quant à la quatrième conclusion qui était ainsi formulée :

« Pour faire cesser cette contradiction, sans attendre la révision de la loi, le moyen le plus simple, si la chose est possible, serait de prier M. le préfet de police ou M. le ministre de l'agriculture et du commerce de publier une ordonnance qui retrancherait le seigle ergoté du tableau des substances vénéneuses ; les pharmaciens seraient dès lors autorisés à délivrer ce médicament aux sages-femmes, sur la présentation d'une prescription signée par elles. »

Elle a été modifiée par la commission, présentée et acceptée par l'Académie dans les termes suivants :

« 4° Pour faire cesser cette contradiction, en attendant la révision de la législation, le moyen le plus simple serait de prier M. le ministre de l'agriculture et du commerce de prendre les mesures nécessaires pour que les pharmaciens soient autorisés à délivrer du seigle ergoté aux sages-femmes sur la présentation d'une prescription signée et datée par elles. »

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

Séance du 6 novembre.

M. Mayet, au nom de la commission nommée pour examiner une réclamation de priorité formée par M. Godin concernant la solubilité du benzoate de fer dans les huiles, déclare que cette réclamation

(1) Nous publierons dans un prochain numéro le discours de M. Gobley. (*Réd.*)

n'est pas fondée, le fait dont il s'agit ayant été imprimé et publié en 1868 par M. Méhu, et M. Godin l'ayant annoncé en 1871 seulement.

M. Malligand, industriel œnologiste, présente et fait fonctionner sous les yeux de la Société un nouvel ébullioscope différent de celui de M. Vidal par deux perfectionnements dont l'idée première est due à M. Jacquelain. Ces deux perfectionnements consistent dans l'horizontalité de la tige du thermomètre et dans l'emploi d'un condensateur. Le liquide étant rendu ainsi inaltérable à l'ébulition, la colonne mercurielle reste fixe pendant quelques instants après que l'ébullition s'est manifestée. L'examen de cet appareil est renvoyé à une commission composée de MM. Roucher, Grassi et Limousin.

M. Roucher entretient la Société du projet qu'elle avait formée de réunir les matériaux nécessaires en vue d'une pharmacopée universelle. L'honorable membre s'est assuré de la collaboration de plusieurs personnes compétentes. Il demande à être chargé du travail que ce grand projet nécessite. La Société renvoie l'examen de cette demande à la commission précédemment nommée pour s'occuper de cette question.

La Société se forme en comité secret et M. Méhu donne lecture du rapport du prix des thèses pour 1871-72.

La Société, ratifiant les conclusions du rapport, accorde le prix à M. Boymond et une mention très-honorable à M. Lejeune (1) ; elle décide, en outre, que la mention sera représentée par un certificat délivré par le président de la Société.

M. Poggiale présente une note de M. Dubois, pharmacien militaire, sur *un nouveau procédé de préparation du sulfovinate de soude*.

Après avoir préparé de l'acide sulfovinique par le procédé ordinaire et avoir laissé refroidir le liquide, on l'étend avec de l'alcool à 96 degrés, puis on le sature directement avec du carbonate de soude purifié en poudre (cristaux de soude du commerce).

Il n'y a ici aucune précaution particulière à prendre. Ajoute-t-on trop de carbonate de soude ; comme ce sel est insoluble dans l'alcool, il reste sur le filtre avec le sulfate de soude. Comme il n'y a pas élévation de température, les chances de perte sont évitées.

On jette le tout sur un filtre, et on lave le sulfate de soude avec un peu d'alcool. Le liquide distillé et évaporé au bain-marie cristallise. Si les cristaux restent colorés par les eaux mères, il suffit de les redissoudre dans l'eau, d'évaporer au bain-marie, jusqu'à ce que le liquide marque

(1) Les deux lauréats nous ont donné un extrait de leur thèse que nous publierons très-prochainement. (*Réd.*)

36 à 38 degrés au pèse-sels pour avoir des cristaux parfaitement blancs (1).

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

EXTRAITS DES JOURNAUX AMÉRICAINS

Par M. V. Galippe, interne à l'hôpital Necker.

Précautions contre les empoisonnements accidentels. — Le Collége des médecins de Philadelphie a adopté les considérants et la résolution ci-joints, et les a communiqués à l'Association médicale américaine, dans sa dernière session en cette ville. Ils ont été adoptés également par cette dernière corporation, et communiqués à toutes les sociétés de pharmacie avec prière de les prendre en considération :

« Attendu que les cas d'empoisonnements accidentels et l'administration à l'intérieur des médicaments destinés à l'usage externe sont très-fréquents ; — Attendu que toute précaution doit être employée pour éviter le retour de pareils accidents ;

« Par ces raisons, décide :

« Qu'il soit recommandé à tous les droguistes de mettre tous leurs médicaments pour l'usage externe dans des bouteilles non-seulement colorées, pour frapper la vue, mais encore rugueuses sur un de leurs côtés, de façon que, par le toucher seul, il ne soit point possible de se tromper, même la nuit ; — Que toutes les bouteilles contenant des poisons soient non-seulement étiquetées *poison*, mais encore munies d'une autre étiquette indiquant l'*antidote* le plus efficace et le plus convenable. » (*Am. Journ. of Pharm.*, j. 1872.)

Dispositions exigées par le Pharmacy de Act 1868 et devant être exigées dans la vente en détail et la délivrance des poisons. — Tous les articles nommés ou se rapportant à ceux contenus dans la

(1) Lorsqu'on prépare le sulfovinate de soude en saturant l'acide sulfovinique par le carbonate de baryte et en décomposant le sulfovinate de baryte formé soit par le sulfate de soude, soit par le carbonate de soude, il peut arriver que tout le sulfovinate de baryte ne soit pas décomposé. Ce sel dangereux reste alors mêlé au sulfovinate de soude. Aussi M. Duquesnel a-t-il recommandé tout récemment de rechercher avec soin dans ce dernier sel la présence de la baryte au moyen de l'acide sulfurique dilué et du carbonate de soude à l'aide du chlorure de baryum. Ce pharmacien conseille, en outre, de constater l'identité du sulfovinate de soude en le chauffant dans une capsule de porcelaine. Il fond et il laisse échapper vers 120 degrés des vapeurs alcooliques que l'on peut enflammer. Le résidu est formé de bisulfate de soude. P.

liste suivante, tous renfermés dans la première et la seconde division, sont des *poisons* suivant l'esprit du *Pharmacy Act*.

Vente au détail.— 1° Concernant la première et la seconde division de la liste. — Il est contraire à la loi de vendre au détail un *poison* sans bouteille, récipient ou enveloppe servant à le contenir. Il doit être distinctement étiqueté avec le *nom du produit, le mot* poison, *le nom et l'adresse de l'acheteur*. Ceci s'applique *à tous les articles contenus dans les deux divisions de la liste*.

2° Concernant seulement la première division. — Il est contraire à la loi de vendre au détail quelque poison contenu dans la première division de la liste, à une personne inconnue au vendeur, à moins qu'elle n'ait été présentée par d'autres personnes connues du marchand. A chaque vente de quelqu'un de ces produits le vendeur devra, avant la délivrance du médicament, s'informer de l'usage auquel il est destiné, et inscrire sur un registre réservé pour cet usage : 1° la date de la vente ; 2° le nom et l'adresse de l'acheteur ; 3° le nom et la quantité de l'article vendu ; 4° la destination pour laquelle il a été déclaré être acheté.

A cette déclaration seront apposées la signature de l'acheteur ainsi que celle de la personne ou des personnes qui l'ont présenté. *Le produit devra encore être étiqueté avec son nom, le mot* poison, *et le nom et l'adresse de l'acheteur*.

3° Concernant seulement l'arsenic et ses préparations. — Il est contraire à la loi de vendre de l'arsenic, ou quelqu'une de ses préparations, à moins d'observer les dispositions suivantes de l'*Arsenic Act*, qui ont été ajoutées à toutes celles qui précèdent :

a. Que le poison, s'il est incolore, soit mélangé avec de la suie ou de l'indigo, jusqu'à ce qu'il soit coloré ;

b. Que la personne à laquelle le poison est vendu ou délivré soit d'un âge raisonnable ;

c. Que la profession, aussi bien que le nom et l'adresse de l'acheteur, soit portée sur le livre des poisons ;

d. Que, lorsque l'acheteur est inconnu du vendeur et qu'il est présenté par des personnes connues à tous deux, ces personnes assistent comme témoins de la transaction, et que leurs noms soient inscrits, ainsi que leur adresse, sur le livre des poisons.

Dispense des médicaments. — Aucune des dispositions précédentes ne s'applique aux produits qui font partie des ingrédients entrant dans un médicament délivré par un chimiste reconnu, ou un droguiste ; mais il est nécessaire, si le médicament contient un poison renfermé dans la première ou la seconde division de la liste, que les composants

du médicament avec le nom de la personne à laquelle il est vendu ou délivré soient portés sur un registre conservé pour cet usage (*prescription book*) et que le nom et l'adresse du vendeur soient attachés au médicament.

Liste des poisons suivant l'ordre de l'Act.

PREMIÈRE DIVISION. — *Ne doivent pas être vendus sans que* l'acheteur soit connu ou présenté par quelques personnes bien connues du marchand ; de plus, *enregistrement devra être fait sur le livre aux poisons* : 1° de la date de la vente ; 2° du nom et de l'adresse de l'acheteur ; 3° du nom et de la quantité du produit ; 4° du projet en vue du quel il a été acheté, attesté par la signature, et il devra être étiqueté avec le nom de l'article, le mot *poison*, le nom et l'adresse du vendeur :

L'*arsenic* et ses préparations (pour les dispositions spéciales, voir plus haut); l'*aconit* et ses préparations ; les *alcaloïdes*, tous les poisons végétaux alcaloïdes et leurs sels ; l'*atropine* et ses préparations ; les *cantharides ;* le *sublimé corrosif ;* le *cyanure de potassium* et tous les cyanures métalliques et leurs préparations ; le *tartre stibié ;* l'*ergot de seigle* et ses préparations ; l'*acide prussique* et ses préparations ; la *sabine* et son huile ; la *strychnine*.

DEUXIÈME DIVISION. — *Doivent être étiquetés avec* : 1° le nom du produit ; 2° le mot *poison* ; 3° le nom et l'adresse du vendeur ;

Essence d'amandes (à moins qu'elle ne soit privée d'acide prussique); la *belladone* et ses préparations ; les *cantharides*, teinture et tous les liquides vésicants dont elles sont la base ; le *chloroforme ;* le *sublimé corrosif* et ses préparations ; la *morphine* et ses préparations ; l'*opium* et ses préparations ainsi que celles des papavéracées ; l'*acide oxalique ;* le *précipité rouge* (oxyde rouge de mercure) ; le *précipité blanc* (ammoniaco-mercurique); le *vermin killers* (chaque composé contenant un *poison* et étant acheté pour la destruction de la vermine).

EXTRAIT DES JOURNAUX ALLEMANDS

Par M. GUICHARD.

KOUSSINE. SON EMPLOI COMME VERMIFUGE, par le docteur Karl Bedall, pharmacien à Munich (*Neues Repertorium für Pharmacie*, 1872, p. 577). — Après avoir décrit très-sommairement les trois espèces de vers solitaires, l'auteur passe en revue les principaux vermifuges, puis il passe à l'examen du principe actif du kousso. Après avoir rapidement indiqué l'analyse de Wittstins, la découverte de l'*agénate d'ammoniaque* (?) par Viale et Latini, la koséine alcaloïde cristallisée de M. Stanislas Martin, la koussine de Pavesi, il arrive à son procédé de préparation : les fleurs de kousso sont traitées plusieurs fois par l'alcool avec addi-

tion de chaux hydratée. Il fait bouillir le résidu avec de l'eau, mélange le produit avec les teintures, filtre, distille et précipite le résidu par l'acide acétique; la koussine se précipite. C'est un précipité blanc floconneux qui sèche à une douce chaleur, donne une petite quantité d'une matière inodore plus ou moins jaunâtre, et une quantité plus considérable d'une odeur de roussi, jaune, d'une saveur amère et âpre. Au microscope, elle a un aspect cristallin; elle est peu soluble dans l'eau, légèrement dans l'alcool, l'éther et dans les alcalis. Elle n'est pas azotée, et répond à la formule $C^{26}H^{22}O^{5}$. Ce produit, qui ne nous présente pas de bien grandes garanties de pureté, a été employé par M. Bedall depuis treize ans avec succès, et il le considère comme le principe actif du kousso.

Remède contre le coryza, par le docteur Hager (*Neues Repertorium für Pharmacie*, 1872, p. 628). — L'auteur conseille de respirer de temps en temps le mélange suivant, étendu sur un mouchoir ou mis dans un flacon à l'émeri sur de la ouate :

Acide phénique	5 parties.
Ammoniaque	6 —
Eau	10 —
Alcool fort	15 —

Apomorphine comme vomitif. — La morphine chauffée en tubes scellés à 150 degrés environ pendant trois heures, avec dix à vingt fois son poids d'acide chlorhydrique concentré, perd de l'eau et se transforme en apomorphine. C'est un alcali qui peut se combiner avec l'acide chlorhydrique. Elle agit comme vomitif. La dose pour l'homme est de 3 à 11 milligrammes; si la dose est plus forte, le résultat est le même, sans accidents secondaires. On peut l'administrer en injections sous-cutanées sans produire d'inflammation locale ; l'effet a lieu au plus après seize minutes. Elle n'exerce aucune action fâcheuse sur l'intestin et l'estomac. (*Pharmaceutische Central*, 1872, p. 93.)

VARIÉTÉS

—

Savon neutre sans trace d'alcali caustique, par M. Mialhe. — Il existe dans le commerce de la parfumerie deux espèces de savons de toilette, tout à fait différents par suite de la méthode qui a servi à leur préparation. Les uns sont fabriqués à chaud, à l'aide de lessives caustiques faibles, et sont dépouillés aussi complétement que possible de l'alcali surabondant. Les savons de toilette qui résultent de la fabri-

cation à chaud sont moins alcalins, moins caustiques que les savons préparés à froid ; mais ils sont beaucoup moins onctueux, parce que, pendant la *liquidation*, ils se sont dépouillés de toute la glycérine combinée avec les corps gras employés, tandis que les savons obtenus à froid sont toujours, quelque soin qu'on apporte à leur préparation, beaucoup plus alcalins, mais aussi beaucoup plus onctueux, en raison de la glycérine qu'ils conservent tout entière ; cette glycérine masque, sans la détruire, la causticité de la soude restée libre lors de la saponification.

Mais si ces savons pouvaient être rendus parfaitement neutres, c'est-à-dire exempts de leur causticité, ils réuniraient toutes les conditions désirables. Or nous avons obtenu ce résultat en faisant réagir sur eux le gaz acide carbonique ; ce gaz sature la soude caustique échappée à la saponification et détruit ainsi toute leur causticité.

A cet effet, on prend du savon de toilette, fabriqué à froid par les procédés ordinaires du commerce ; on le réduit en copeaux qui, placés sur des clayons, sont exposés, dans une chambre convenablement close, à l'action du gaz acide carbonique. Le savon absorbe un volume d'acide proportionnel à la quantité de soude caustique échappée à la saponification ; et, par suite de la transformation de cet alcali libre en bicarbonate, il perd toute sa causticité. Il constitue alors un savon complétement neutre, contenant toute la glycérine des corps gras employés à sa préparation et une certaine quantité de bicarbonate de soude.

Falsification de l'acide tartrique par l'alun, par H. Blanquinque, de Vervins. — Ayant eu dernièrement à analyser de l'acide tartrique qui avait été vendu à un brasseur de mes environs, j'ai reconnu qu'il était mélangé d'un tiers d'alun concassé.

Cette falsification est des plus faciles à reconnaître ; l'aspect et la saveur astringente des cristaux d'alun vous mettent déjà sur la voie. Il n'y a qu'une précaution à prendre pour constater la présence de l'alumine, c'est d'opérer sur des cristaux isolés d'alun, lavés ; ou, si le mélange est trop finement concassé, de se débarrasser de l'acide tartrique par l'alcool ; car on sait qu'en présence de l'acide tartrique, l'alumine n'est précipité ni par la potasse ni par l'ammoniaque.

Dangers de la gourmandise dans une pharmacie. — Un fait singulier, probablement sans précédents, mais dont les conséquences auraient pu être des plus sérieuses, s'est présenté il y a peu de jours dans une pharmacie de Paris.

Un des élèves, ayant à préparer des granules d'acide arsénieux se-

lon la formule du Codex, avait fait la masse tant soit peu molle, et pour n'en pas augmenter le poids par l'addition de poudre inerte, il avait été jugé convenable de la laisser sécher jusqu'au lendemain : à cet effet la substance avait été divisée en petites masses de 100 granules légèrement allongées pour présenter plus de surface, et mises dans un endroit un peu élevé de la pharmacie, où elles se trouvaient dissimulées derrière d'autres objets.

Dans le courant de la journée, arrive une jeune dame Américaine de haute taille qui, pendant qu'on lui prépare ce qu'elle avait demandé, se met à faire l'inspection de la pharmacie, touchant à chaque objet qui se trouve à sa portée, suivant une habitude trop généralement répandue chez les étrangers. Le pharmacien, habitué à cette manière d'agir, et d'ailleurs occupé de son côté à la préparation d'une ordonnance, ne faisait pas trop attention aux faits et gestes de sa cliente, lorsque, levant les yeux, il la voit porter à sa bouche un objet dans lequel elle mord à belles dents : c'était une des masses de granules d'acide arsénieux.

Notre confrère l'interpelle vivement, lui disant de rejeter au plus vite ce qu'elle a dans la bouche, et lui faisant observer qu'une pharmacie n'est pas un magasin de confiserie où l'on peut sans crainte goûter tout ce qui s'y trouve. La dame, un peu surprise, crache ce qu'elle se disposait à manger, l'équivalent de 30 à 40 granules au moins, et dit, pour s'excuser, qu'elle a pris cette substance pour de la pâte de guimauve, ajoutant que, chez tous les pharmaciens en Amérique, on trouve des pâtes, des pastilles et des bonbons à la disposition des clients. Elle prend du reste la chose très-gaiement; le mot d'*acide arsénieux* ne paraît pas l'effrayer le moins du monde, et elle part au bout de quelques instants, semblant croire que le pharmacien, mauvais plaisant, a voulu l'effrayer pour la punir de son sans-gêne.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur les conséquences graves qu'aurait pu avoir cet acte de gourmandise. Sans le hasard providentiel, grâce auquel notre confrère s'est aperçu de la méprise en temps utile, la dame aurait mangé ce qu'elle avait dans la bouche; peut-être même, tout en trouvant la pâte de guimauve médiocre, aurait-elle achevé ce qu'elle avait dans la main, et rentrée chez elle, elle n'aurait pas tardé à ressentir les effets de l'empoisonnement.

Sans aucun doute, notre confrère n'eût pu être rendu légalement responsable d'un accident de cette nature, mais au point de vue professionnel le préjudice eût été certainement considérable.

Glycéré d'amidon, par M. Berquier, pharmacien à Provins. — Le Codex formule ainsi cette préparation :

Amidon pulvérisé.	10
Glycérine.	150

Mêlez, chauffez doucement dans une capsule de porcelaine en remuant jusqu'à ce que la masse se prenne en gelée.

Ce procédé ne réussit pas lorsqu'on emploie de la glycérine à 28 degrés. Le mélange finit par s'épaissir, mais il ne se prend pas en gelée. Ainsi que l'indique Dorvault dans l'Officine, quelques gouttes d'eau facilitent l'opération. Mais si on se contente de les ajouter au mélange, l'emploi prolongé de la chaleur est encore nécessaire.

Le procédé suivant donne de très-bons résultats :

Amidon pulvérisé.	10	grammes.
Eau distillée.	10	—
Glycérine à 28 degrés.	140	—

Délayez la poudre d'amidon dans l'eau distillée, puis ajoutez-y la glycérine. Chauffez ce mélange en remuant continuellement. En quelques minutes l'opération est terminée sans qu'il soit nécessaire d'élever beaucoup la température.

Banquet annuel des internes en pharmacie des hôpitaux de Paris. —Le vingtième banquet annuel de l'Association confraternelle des internes en pharmacie des hôpitaux de Paris a eu lieu le 15 décembre, dans les salons de M. Véfour-Tavernier, au Palais-Royal.

Une centaine de convives ont assisté à ce dîner. Nous y avons remarqué des professeurs de l'Ecole de pharmacie, un grand nombre de pharmaciens en chef des hôpitaux, et plusieurs collègues des départements, venus à Paris pour assister à cette réunion.

Le banquet a été présidé pour la quatorzième fois par M. le professeur Chevallier, membre de l'Académie de médecine et du conseil de salubrité, reçu interne en 1815.

A la fin du dîner, dans une courte et émouvante allocution, M. Chevallier, qui conserve toujours sa même vigueur, a adressé des paroles de regrets sympathiques à la mémoire de l'ancien doyen de l'internat, M. Toutain, le type du pharmacien praticien, que la mort vient de nous enlever il y a quelques mois. M. Toutain avait atteint sa quatre-vingt-deuxième année, et il avait pris depuis peu de temps sa retraite.

Après avoir rappelé les services rendus par l'Association des internes, M. Chevallier a porté un toast à nos malheureux et chers collègues de l'Alsace-Lorraine, que les événements politiques ont momentanément séparés de nous, mais auxquels nous sommes toujours unis

de cœur et d'affection. Ce toast a été accueilli par les acclamations unanimes des convives.

M. Limousin, prenant alors la parole, a remercié les pharmaciens des hôpitaux et les jeunes internes d'avoir repoussé les attaques calomnieuses dont le corps de l'internat en pharmacie a été dernièrement l'objet de la part d'un petit groupe de médecins hostiles à cette institution.

M. Limousin a voulu saisir l'occasion de cette réunion pour joindre aux protestations des chefs de service et des internes en exercice celles des pharmaciens praticiens qui se font honneur d'avoir appartenu au corps de l'internat.

A la suite de cette allocution, accueillie par les acclamations unanimes de toute l'assistance, on a bu à la prospérité de l'internat en pharmacie.

Le président, prenant alors une seconde fois la parole, a rappelé en termes très-énergiques qu'il était regrettable de voir se produire aussi fréquemment des attaques imméritées contre une profession honorable dont l'exercice est entouré de tant de difficultés et de tant d'entraves.

Il a constaté avec regret que, dans diverses circonstances, la pharmacie rencontrait trop souvent ce même esprit de jalousie et de malveillance.

« Tout récemment, a-t-il dit, dans le travail de réorganisation du service de santé des armées, ce même esprit poussait à la suppression des pharmaciens militaires. On n'a pas craint de proposer de remplacer par des infirmiers les hommes qui ont donné à la science Parmentier, Sérullas, Millon, et tant d'autres, sans parler des savants qui font l'honneur de la pharmacie militaire de notre époque, et dont plusieurs sont sortis des rangs de l'internat. »

En France, la pharmacie, par sa propre valeur, se tient au-dessus de toutes ces attaques mesquines et intéressées ; néanmoins nous applaudissons à la protestation de M. le professeur Chevallier, et nous serions heureux de le voir suivi dans cette voie par tous ceux que leur position autorise à prendre en mains la défense des intérêts professionnels.

L'assemblée a prouvé qu'elle pensait de même, par les applaudissements qui ont accueilli les paroles de son président. S. L.

Ecole supérieure de pharmacie de Paris.— L'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, réunie à la Société de pharmacie, a fait sa rentrée, en séance solennelle, le mercredi 13 novembre, sous la pré-

sidence de M. Bussy, et en présence de M. Chevriaux, inspecteur d'Académie délégué.

La séance a été ouverte par un discours de M. Bussy, directeur de l'École.

M. Chatin, professeur de botanique, a eu ensuite la parole pour une lecture sur une maladie météorologique des arbres fruitiers.

M. Méhu, pharmacien en chef de l'hôpital Necker, a lu un rapport sur le prix des thèses de la Société de pharmacie de Paris.

M. Milne-Edwards, professeur de zoologie, a terminé la séance par la lecture du rapport sur les prix de l'École.

Prix de l'Ecole de pharmacie. — Première année : premier prix, M. Guéret ; deuxième prix, M. Beauregard.

Deuxième année : premier prix, M. Lajoux ; deuxième prix, M. Gay.

Troisième année : prix, M. Yvon.

Prix des thèses de la Société de pharmacie.—Prix, M. Boymond (Marc); mention très-honorable, M. Lejeune (Yves-Marie).

Le prix Ménier n'a pas été donné cette année. La question proposée pour 1872 est maintenue pour 1873 : *Histoire des insectes qui peuvent être employés comme vésicants.*

M. Bussy, professeur de chimie à l'École supérieure de pharmacie de Paris, est autorisé à se faire suppléer, pendant l'année classique 1872-1873, par M. Riche, agrégé de ladite école.

M. Chevallier, proferseur de pharmacie à ladite école, est autorisé à se faire suppléer, pendant la même année, par M. Bourgoin, agrégé.

Légion d'honneur. — Par décret en date du 29 novembre 1872, M. Quatrefages, pharmacien-major de première classe, chevalier du 7 juin 1865, trente et un ans de services, dix-sept campagnes, a été promu au *grade d'officier.*

M. Hébert, pharmacien en chef de l'hôpital des Cliniques, vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Nominations. — Par décret en date du 26 octobre, ont été nommés pharmaciens aides-majors de deuxième classe, pour prendre rang à partir du 31 décembre 1872, et être classés, par suite de concours, suivant leur ordre de sortie du Val-de-Grâce :

MM. Worms, Karcher, Brouart, Trapet, Prestat, Forestier, Jehl, Beunat, Troupeau, Martaud, Déchaux et Marty.

Congrès.— On annonce qu'un congrès général des pharmaciens européens doit se tenir à Londres dans les premiers jours de janvier.

Les lettres de convocation viennent d'être adressées à cet effet aux membres qui ont été délégués par leurs confrères.

Le but de cette réunion est d'arriver à l'élaboration d'un Codex uniforme et d'entendre les rapports des délégués nommés au congrès de Paris sur les propriétés des plantes médicinales des diverses contrées continentales.

Correspondance. — Au sujet de la note de M. le professeur Baudrimont, que nous avons publiée dans notre dernier numéro, nous avons reçu nombre de lettres d'adhésion. L'une d'elles nous a particulièrement frappé en ce qu'elle touche à une question que n'a pas abordée le savant professeur. Elle intéresse, à notre avis, nos confrères des départements, et, pour cette raison, nous croyons devoir en extraire les passages suivants :

J'appelle aussi, monsieur, votre attention sur les médicaments pour usage vétérinaire, qui devraient avoir une étiquette supplémentaire portant les mots *médicament vétérinaire* en lettres blanches sur fond noir ; en effet, tel médicament pour l'usage interne d'un animal sera bon ou inoffensif pour lui, et mortel pour l'homme.

Tel liniment destiné à un animal serait nuisible à une personne.

Il faut donc non-seulement distinguer les médicaments à usage externe de ceux à usage interne, mais encore désigner d'une manière spéciale, apparente, les médicaments destinés aux animaux.

Cette désignation supplémentaire a peu d'importance pour les pharmaciens de Paris et des grandes villes, qui ne font pas ou peu de pharmacie vétérinaire ; mais il n'en est pas de même pour les autres, qui en font beaucoup. Ces derniers trouveront encore un moyen de se mettre à l'abri des erreurs en ayant deux armoires, ou au moins deux tablettes pour séparer les préparations magistrales destinées aux hommes d'avec celles disposées pour les animaux.

Alfred Dupont,
Ancien interne des hôpitaux, pharmacien
à Beaumont-en-Auge (Calvados).

Erratum. — Numéro de novembre, p. 193, ligne 9, lisez : *M. Baillon, professeur à la Faculté.*

Le directeur-gérant : Adrian.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS